
NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06635735 5

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

Achter Jahrgang.

Mit 10 Tafeln und mehreren Holzschnitten.

München, 1865.

Verlag von Rud. Oldenbourg.

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Rundschau.

II. Correspondenz.

III. Abhandlungen, Berichte und Notizen.

IV. Statistische Mittheilungen, Betriebsberichte und Abrechnungen.

V. Neue Erfindungen und Patente.

VI. Inserate.

Nr. 1. **Januar 1865.**

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

München. Verlag von Rudolph Oldenbourg.

Abonnements.

Jährlich 4 Rthlr. 20 Ngr.

Halbjährlich 2 Rthlr. 10 Ngr.

Jeden Monat erscheint ein Heft.

Das Abonnement kann stattfinden bei allen Buchhandlungen und Postämtern Deutschlands und des Auslandes.

Inserate.

Der Inseratiouspreis beträgt:

für eine ganze Octavseite 8 Rthlr. — Ngr.

„ jede achtel „ 1 „ — „

Kleinere Bruchtheile als eine Achtelseite können nicht berücksichtiget werden; bei Wiederholung eines Inserates wird nur die Hälfte berechnet, für dieselben jedoch auch die nebenstehende innere Seite des Umschlages benützt.

Die Chamott-Retorten- und Stein-Fabrik

von

F. S. OEST'S Wittwe & Comp.

in **Berlin**, Schönhauser-Allee Nr. 128,

erlaubt sich ihre Fabrikate, als Chamott-Retorten, im Innern mit, auch ohne Emaille, zur Gas- und Mineralöl-Bereitung, so wie Chamottsteine in jeder beliebigen Form und Grösse zu empfehlen. Von den gangbarsten Sorten wird Lager gehalten und für solche sowohl als für etwa bestellte Gegenstände die billigsten Preise berechnet. Aufträge werden ohne Verzug effektuirt.

Auf Verlangen bescheinige ich hiermit, dass die von **F. S. Oest's Wittwe u. Comp.**, hierselbst, *Schönhauser-Allee Nr. 128*, zu den hiesigen städtischen Gas-Erleuchtungs-Anstalten gelieferten Chamott-Gas-Retorten, sich bisher vorzüglich gut bewähren. Die Oefen mit den dazu gelieferten Chamottsteinen gebauet, fortlaufend, meist 2½ bis 3 Jahre im stärksten Feuer ausgehalten haben, so dass ich das Fabrikat zu dem besten zähle, was mir in der Praxis bekannt geworden ist, und solches nach meiner unvorgreiflichen Ansicht mit Recht als vorzüglich gut empfehlen kann.

Berlin, am 31. Januar 1859.

Kühnell,
Baumeister und technischer Dirigent
der Berliner Communal-Gaswerke.

Chamott-Retorten im Innern mit Emaille.

Es ist uns gelungen, für das Innere der Chamott-Gas-Retorten eine Emaille herzustellen, welche allen Anforderungen an dieselben entspricht. Nach den Ermittelungen der hiesigen städtischen und auswärtigen Gasanstalten, die sich dergleichen emaillirter Retorten seit längerer Zeit im grossen Maassstabe bedienen, gewähren dieselben wesentliche Vortheile, nämlich:

Die Emaille ist mit der Chamottmasse der Retorten so innig verbunden, dass sie nicht abspringt, und beim Anfeuern der Retorten soll ein Reissen der Wandungen fast gar nicht vorgekommen sein, daher auch keine Gasverluste stattgefunden haben.

Der Ansatz von Graphit ist ein viel geringerer, als bei nicht emaillirten Retorten; derselbe lässt sich sehr leicht lösen und bedarf nicht des vorherigen Ausbrennens, daher in 6 – 8 Stunden 7 Retorten in einem Ofen vollständig gereinigt und zum Weitergebrauch hergestellt werden können; so dass die bisher im Betriebe durch das Ausschlacken veranlassten Störungen fast ganz wegfallen.

Voraussichtlich werden die emaillirten Retorten viel länger im Feuer aushalten, als nicht emaillirte: da sie dem Reissen und Springen viel weniger und fast gar nicht unterworfen sind.

Wir erlauben uns hiernach die Herren Directoren von Gasanstalten zu ersuchen, mit den besagten Retorten Versuch zu machen und halten uns überzeugt, dass die erwähnten Vortheile bestätigt befunden werden; auch würden wohl die Herren Baumeister Kühnell und Schnuhr, welche sich unserer emaillirten Retorten bei den hiesigen städtischen Gas-Anstalten am längsten bedient haben, so gütig sein, über ihre Bewährung etwa gewünschte Auskunft zu geben.

Hochachtungsvoll und ergebenst zeichnet

die Chamott-Retorten und Chamottstein-Fabrik

F. Oest's Wittwe & Comp.

Schönhauser-Allee Nr. 128.





Loch- & Schnittbrenner
aus Speckstein
von J. S. Staedtler
Nürnberg.

Ich erlaube mir, meine Gasbrenner in empfehlende Erinnerung zu bringen und namentlich hervorzuheben, dass ich nun den Speckstein hiezu aus eigener Grube grabe.

(224) **J. S. Staedtler.**

Vacanz.

Für hiesige Gasanstalt wird ein im Gasfach theoretisch und vorzugsweise praktisch durchgebildeter Inspektor zum baldigen Antritt gesucht. Honorar 400 Rthlr. nebst freier Wohnung, Licht und Heizung und unter Zusicherung von Remunerationen bei günstigen Betriebsresultaten.

Qualifizirte Bewerber wollen ihre Meldungen unter Beifügung der Atteste und eines kurzen Lebenslaufs baldigst bei uns einreichen.

Naumburg a/S., den 4. Jan. 1865.

Die Direction der Naumburger Gasanstalt.
Weisl.

Offene Betriebsinspectors-Stelle.

Bei der Gasfabrik für Altstadt-Dresden ist die Stelle eines **Betriebs-Inspectors** offen.

Bewerber um dieselbe werden veranlasst, ihre Ansuchungsschreiben, mit den nöthigen Zeugnissen begleitet, anher zu richten.

Dresden, am 24. November 1864.

Der Rath der königl. Residenz- und Hauptstadt Dresden.
Pfotenhauer,
Oberbürgermeister.

Rundschau.

Das verflossene Jahr hat der Zahl unserer deutschen Gasanstalten wieder einen bedeutenden Zuwachs verschafft. Nach den in diesem Journal gesammelten Mittheilungen sind mindestens 40 neue Anstalten erbaut worden, mehr, als in irgend einem der früheren Jahre. Die Gasbeleuchtung ist in die kleinsten Städte, sogar in Flecken und Dörfer eingedrungen, und es werden bald nur mehr wenig Orte mit 4—5000 Einwohnern vorhanden sein, die nicht ihr Gaslicht besitzen. Obgleich wir zwei thätige Kräfte unter unsern Erbauern von Gaswerken durch einen leider viel zu frühen Tod verloren haben, ist doch die Unternehmungslust und Energie im Allgemeinen bedeutend gestiegen, es sind manche jüngere Kräfte in die Reihe der ausführenden Techniker eingetreten, und die älteren Unternehmer haben ihre Thätigkeit mit gewohntem Erfolge fortgesetzt. Nicht ohne Stolz dürfen wir constatiren, dass unser Landsmann Herr *L. A. Riedinger* in Augsburg nunmehr seine fünfzigste Gasanstalt vollendet. Muss uns ein solcher Erfolg unserer technischen Vertreter mit Freude erfüllen, so können wir leider nicht mit gleicher Befriedigung auf die Vorgänge hinblicken, welche in der administrativen Richtung des Faches unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. In Prag hat sich neben der bestehenden Gasanstalt, welche an die Belgische Gesellschaft verkauft wurde, eine zweite städtische Gasanstalt gebildet, in Triest lässt die Stadt neben der alten französischen Anstalt eine zweite Fabrik durch einen englischen Unternehmer erbauen, in Breslau ist ebenfalls neben der Privatanstalt eine zweite städtische Anstalt für die Vorstädte errichtet worden; wir werden also in drei Städten die unangenehmen Consequenzen der Concurrenz durchzumachen haben, und es hat den Anschein, als ob noch andere Städte dem gegebenen Beispiel folgen möchten. Wo die Frage der Vertragsverlängerung aufgetreten ist, hat sich fast überall eine heftige Opposition gebildet, und sieht man Interessen vertreten, deren Verfolg der Entwickelung unserer Industrie unmöglich zu Gute kommen kann. Und das überall in Folge mangelhafter Verträge, in Folge missverstandener Interessen. Hätte die Stadt Prag einen zweckmässigen Vertrag gehabt, und hätten die früheren Eigenthümer der Anstalt es verstanden, durch Erfüllung aller billigen Ansprüche Behörden und Publikum zufrieden zu stellen, so wäre man nie zu dem Entschluss gekommen, eine zweite Anstalt zu bauen. So aber war die Unzufriedenheit mit den factischen Zuständen zu einer fast persönlichen Frage geworden, und war die Abneigung zu einem solchen Grad gestiegen, dass auch der Verkauf an die Belgische Gesellschaft und das billige Offert der letzteren keinen Eindruck mehr machen konnte. Auch in dem gegenwärtigen Hefte dieses Journals bringen wir wieder ein eclatantes Beispiel von den Folgen eines mangelhaften Vertrages, die sich bei der Vertragsverlängerungs-Verhandlung in Köln zu erkennen geben. Wir haben bisher bei jeder Gelegenheit dem

Privatgasbetrieb gegenüber den Gemeindegasanstalten das Wort gesprochen, und brauchen hier auf die Gründe, die wir an anderen Stellen bereits ausführlich erörtert haben, nicht zurückzukommen, aber wir haben zugleich ausdrücklich betont, dass der Vertrag stets auf zweckmässiger und billiger Grundlage errichtet, d. h. einfach der Ausdruck aller der Verpflichtungen sein soll, welche die Befriedigung der normalen Bedürfnisse in Bezug auf das Beleuchtungswesen gewährleisten. Wollen wir die Privatgasanstalten in Deutschland erhalten, so müssen wir zweckmässige Verträge machen, und die alten Verträge, die mangelhaft sind, in coulanter Weise handhaben, dass wir die gerechten Ansprüche von Behörden und Publikum befriedigen, sonst darf es wahrlich nicht Wunder nehmen, wenn die städtischen Verwaltungen, bei einem soliden Geschäft, wie es im Allgemeinen der Gasbetrieb ist, immer mehr die Lust verlieren, die Gasbeleuchtung der Privatspeculation zu überlassen, ja wir dürfen uns nicht wundern, wenn sie sich sogar zu dem bedauerlichen Ausweg der Concurrenzanstalten veranlasst fühlen, um den Schwierigkeiten bestehender Vertragsverhältnisse auszuweichen. Und der einzige Weg, um gute und nach beiden Seiten hin billige Verträge zu erhalten, ist nach unserer Ueberzeugung der, dass man deren Feststellung nicht allein Juristen und Nichtfachmännern überlässt, sondern dass man unpartheiische, bewährte Fachmänner hinzuzieht. Sehr viele, ja die Mehrzahl der bisherigen Verträge sind mehr oder weniger Chablonenarbeit, man hat ältere Verträge aus Nachbarstädten zum Muster genommen, die einzelnen Bestimmungen wohl etwas abgeändert, aber den eigentlichen Kern des Vertrages selten zur gründlichen Erörterung gezogen, weil man von der Sache selbst kein eigentliches Verständniss besass. Das ist der Punkt, wo es anders werden muss. Sowohl beim Abschluss erster Verträge, als auch bei Fortsetzung bestehender Vertragsverhältnisse müssen Sachverständige zu Rathe gezogen werden, sie allein können über die eigentlich maassgebenden Rücksichten ein Urtheil fällen, sie allein sind im Stande, normale Verträge festzustellen, und dadurch das — wir dürfen es uns nicht verhehlen — etwas erschütterte Vertrauen zu den Privatgasunternehmungen wieder herzustellen. Wir hegen aufrichtig für die nächste Zukunft keinen grösseren Wunsch, als dass sich die Stadtverwaltungen, die in der Lage sind, über Gasbeleuchtungsverhältnisse zu unterhandeln, geneigt fühlen möchten, diesen unsern Rath zu befolgen, und eine Commission von Fachmännern zu berufen, welche die Gasbeleuchtung ebensowohl vor übertriebener Speculation als vor allen denjenigen Ausnahmsmassregeln zu schützen im Stande ist, die dem Interesse der Sache selbst zuwider laufen.

Der freundschaftliche Verkehr unter den Fachgenossen hat sich auch in dem verflossenen Jahr in erfreulicher Weise fortentwickelt. Es hat zwar die beabsichtigte Versammlung in Braunschweig nicht stattgefunden, und war es, nachdem einmal durch den Vorsitzenden des Vereins der rechte Zeitpunkt dafür versäumt worden war, auch gewiss richtig, nicht noch im Herbst das Versäumte nachholen zu wollen, da eine Versammlung im Herbste

nur schwach besucht worden sein würde. Jetzt aber freut sich der Verein desto mehr auf die diesjährige Zusammenkunft, die im Frühjahr d. Js. abgehalten und hoffentlich schon im nächsten Heft des Journals ausgeschrieben werden wird. Nach der längeren Pause ist das Bedürfniss nach persönlichem Wiedersehen und mündlichem Austausch ein um so lebhafteres, und wenn auch der Vorsitzende des Vereins, Herr *Blochmann*, nicht in der Lage sein sollte, der Sache seine Aufmerksamkeit und Thätigkeit zu widmen, so zweifeln wir nicht, dass die beiden anderen Vorstandsmitglieder es sich zur Aufgabe stellen werden, die erforderlichen Anregungen selbstständig von sich ausgehen zu lassen.

In Russland wurden Versuche mit einem unterseeischen Beleuchtungs-Apparat gemacht, welcher die Erfindung des Ingenieurobersten *van der Weide*, Professor an der ersten Militärschule in St. Petersburg ist. Die ersten Versuche fanden am 16. und 17. Juli v. Js. in Gegenwart des Generalmajors *Swerew*, des Ingenieurgenerals *Kaufmann*, der Ingenieur-Obersten *Paucker* und *Boreskow* und mehrerer anderer Männer vom Fach statt. Noch seit Peters I. Zeiten zieht sich quer durch die nördliche Rhede von Kronstadt eine ununterbrochene Linie von unterseeischen Wehren, deren Durchbrechung jetzt an manchen Stellen nothwendig geworden ist, um die neuerbauten Monitors durchführen zu können. Die Resultate der mehrfach ausgeführten Sprengungen auf galvanischem Wege konnten von den Tauchern nicht immer genau untersucht werden, während der neuerfundenene Apparat die Möglichkeit genauer Besichtigungen unter dem Wasser gewährt. Der Taucher, welcher sich mit dem Apparat auf den Grund des Meeres in eine Tiefe von 16 Fuss hinabgesenkt hatte, konnte in einem Umkreise von 2 Faden deutlich Alles sehen, und als er mit dem Apparat in der Hand vorwärts schritt, war der ganze Raum vor ihm von hellem Lichte erleuchtet. Durch den ersten Versuch mit diesem Apparat ist schon die Wichtigkeit seiner Anwendung vollkommen erwiesen, und in Folge dessen haben die bei den Versuchen anwesenden Personen nachstehendes Gutachten über den vielseitigen Nutzen der neuen Erfindung abgegeben:

„Die am 16. und 17. Juli d. J. mit dem erfundenen unterseeischen Beleuchtungs-Apparat im Kronstädter Hafen und auf der nördlichen Rhede angestellten Versuche bei Beleuchtung der Sprengung des unterseeischen Steinwalles führten zu dem Ergebniss, dass der Taucher, wenn er mit dem Apparat auf den Meeresgrund hinabsteigt, deutlich die Gegenstände um sich her erkennen kann und dass die Lichtstrahlen die Wassermasse zwei Faden weit durchdringen. Der bezeichnete Apparat kann von Tauchern bei Besichtigung unterseeischer Werke, beschädigter Stellen an Schiffen, überhaupt auch in vielerlei andern Fällen mit Nutzen angewendet werden."

Am 31. Juli (12. August) 10 Uhr Abends wurden aufs neue Versuche mit dem unterseeischen Leuchtapparat angestellt in Gegenwart mehrerer Mitglieder des wissenschaftlichen Comités der Marine, und zwar des Contre-

Admirals *Seleno*, Präsidenten des Comités, des Contre-Admirals *Lisensko*, des Generalmajors *Seleno* und des Lieutenants *Bogdanowitsch*, Chefs der Kanzlei des Corps der Steuerleute. Während der dunklen Nacht stieg ein Taucher auf den Grund der Newa bei der alten Admiralität und suchte ins Wasser geworfene Gegenstände, unter Anderm eine silberne Zuckerdose, kleine Löffel u. s. w. auf. Um zu erfahren, bis zu welchem Grade der Apparat unterm Wasser leuchtet, wurde ein Brettchen ins Wasser geworfen, auf dem mit einem Bleistift ein Strich gezogen war, und dem Taucher befohlen, das Brett auf dem Grunde zu suchen und in dasselbe genau auf dem Strich einen Nagel einzuschlagen, was er auch in einer Zeit von einigen Minuten ausgeführt hat. Dieser Versuch lässt keinen Zweifel über die Stärke des Lichtes unter dem Wasser zu und es ist erwiesen, dass mit Hilfe des Apparats selbst der geringste Gegenstand auf dem Meeresgrunde aufgefunden werden kann.

Das unterseeische Licht bekommt eine grosse Bedeutung durch die Vielseitigkeit seines Nutzens. Drei Viertel des Erdballs sind mit Wasser bedeckt und somit dem Einblick und den Nachforschungen des Menschen-Auges theilweise verborgen. Das unterseeische Licht macht es möglich, mit den Wundern und Schätzen der Wasserwelt genauer bekannt zu werden; welch weites Feld eröffnet sich den gelehrten Nachforschungen im Reiche der Zoologie, Geologie und Mineralogie? Um wie viel sind aber auch zugleich die Nachforschungen der Taucher in jedem Ort und jeder Tiefe des Wasserreiches erleichtert, welche bis jetzt nur im Tappen und mit Lebensgefahr ausgeführt werden konnten. Bis jetzt konnte bei verschiedenen Arbeiten unter Wasser, z. B. bei Fundamentlegung für Brücken, bei Untersuchung des Grundes und Bestimmung seiner Fläche, bei Sprengung von Felsstücken, bei Aufstellung von unterseeischen Minen u. dergl., nie mit voller Bestimmtheit und Genauigkeit gearbeitet werden; durch den Leuchtapparat werden alle diese Schwierigkeiten nothwendig beseitigt. Ebenso können jetzt Beschädigungen an unterseeischen Arbeiten mit Leichtigkeit entdeckt und in Ordnung gebracht werden. Der unterseeische Leuchtapparat ist ferner bestimmt, eine wichtige Rolle auch für die Schifffahrt zu spielen. Jetzt, wo die Kriegsschiffe nach und nach die Form von Monitors annehmen, wo die Schiffe unter der Wasserlinie mit einer dicken Eisenschicht bekleidet werden, sucht bereits die Wissenschaft die Mittel zu einer unterseeischen Schifffahrt, und es ist leicht zu ersehen, welchen gewaltigen Nutzen der Leuchtapparat in diesem Falle bringen muss. Der Apparat kann mit Leichtigkeit an dem Vordertheil der Schiffe während der Fahrt zwischen den Scheeren oder in gefährlichem Fahrwasser so angebracht werden, dass ein grosser Raum unter dem Wasser vor dem Schiffe erleuchtet und somit ein Auflaufen auf eine Sandbank oder einen Felsen leicht zu verhindern ist. Bei Reparatur der Schiffstheile, die unter der Wasserlinie liegen, macht der Apparat das Einführen derselben in Docks unnöthig. Der Leuchtapparat gewährt ebenso einen grossen Vortheil für

Korallen- und Perlenfischer, bei Aufsuchung von Seeschwamm oder von Gegenständen, die im Meere verloren gegangen. Wie viele Schiffe gehen unter, deren kostbare Ladung im Schiffraum verderben muss, weil es dem Taucher rein unmöglich ist, in der Finsterniss dorthin zn gelangen! Jetzt dagegen wird, wenn er mit dem Apparat versehen hinuntersteigt, der Erfolg ein ganz anderer sein. Selbst beim Fischfang ist das unterseeische Licht von Bedeutung; denn es ist bekannt, dass die Fischer, wenn sie vermittelst einer Fackel auch nur die Oberfläche des Wassers erleuchten, des Nachts mit besonderem Erfolge ihrem Betriebe nachgehen. Wenn man vom Bord eines Schiffes den Apparat auf eine gewisse Tiefe hinunterlässt und dann die Netze auswirft, so ist der Fang immer ein bedeutender, wie es die darüber angestellten Versuche ausgewiesen haben.

In Stockholm soll ein Feuer, welches den Gasbehälter zerstörte, die Versorgung der Stadt mit Gas auf einige Tage ganz unterbrochen haben. Näheres ist uns noch nicht bekannt geworden, der Schaden wird auf 80,000 Riksdaler geschätzt.

Jos. Cowen in Newcastle hat der British Association Mittheilungen über die Fabrikation von feuerfesten Producten in Nordengland gemacht, wovon Einiges auch die deutschen Leser interessiren dürfte. Die ersten feuerfesten Ziegel am Tyne wurden vor etwa hundert Jahren fabrizirt. Lange Zeit hindurch wurden die sämmtlichen Ziegel in den benachbarten Fabriken verbraucht. Im Jahre 1838 betrug die Production 7 Millionen Stück. Davon kamen auf den Localverbrauch 2½ Millionen, auf die übrigen Theile Grossbritanniens 3 Millionen und auf den Export 1½ Millionen. Jetzt werden 80 Millionen fabrizirt, davon absorbirt der Localconsum 43 Millionen, das übrige Grossbritannien 27½ Millionen, der Export 9½ Millionen. Die Production an thönernen Gasretorten beträgt gegenwärtig etwa 12000 Stück per Jahr. Der Thon in der Nähe von Newcastle ist von sehr verschiedener Zusammensetzung. Die folgende Tabelle gibt eine Uebersicht über die Thonsorten von sieben verschiedenen Lagerstätten, welche in den Gruben ausgebeutet werden, die zu einer mehrere engl. Meilen westlich von der Stadt gelegenen Fabrik gehören:

	Nro. 1	Nro. 2	Nro. 3	Nro. 4	Nro. 5	Nro. 6	Nro. 7
Kieselerde	51,10	47,55	48,55	51,11	71,28	83,29	69,25
Thonerde	31,35	29,50	30,25	30,40	17,75	8,10	17,90
Eisenoxyd	4,63	9,13	4,06	4,91	} 2,43	1,88	2,97
Kalkerde	1,46	1,34	1,66	1,76			
Magnesia	1,54	0,71	1,91	Spur	2,30	2,99	1,30
Wasser und organische Substanz	10,47	12,01	10,67	12,29	6,94	3,64	7,58

Der Besitz einer solchen Reihe verschiedener, in dieser Weise zusammen auftretenden Lagerstätten ist von sehr bedeutendem Vortheil für die Fabrikanten dieses Distrikts, da sie dadurch in den Stand gesetzt sind, die ver-

schiedenen Thonsorten in verschiedenen Verhältnissen mit einander zu versetzen, und Artikel für sehr verschiedenartige Zwecke zu liefern. Die Formen, früher von Holz, werden jetzt aus Messing oder aus anderen Metallen, für manche Zwecke aus Glas gemacht. Steine werden immer noch ohne Maschinen hergestellt, mechanische Vorrichtungen in ausgedehntem Maasse kommen dagegen bei der Aufbereitung des Rohmaterials zur Anwendung. Von sehr günstigem Einflusse auf die Qualität des Thons ist das Ablagern desselben an freier Luft, das Auswittern desselben; dadurch werden die unreinen Theile, die fremdartigen Beimengungen von der guten Thonmasse ausgeschieden, so dass sie sich leichter auslesen lassen, dass also das Sortiren sehr erleichtert wird.

Aus Manchester berichtet man von einer Explosion, die bei der Bereitung von Sauerstoffgas für das Kalklicht stattgefunden hat. Man hatte eine Mischung von chlorsaurem Kali und Braunstein über gewöhnlichem Feuer in die Retorte gebracht, als diese mit lautem Krachen explodirte, den Herrn, der mit der Operation beschäftigt war, sowie ein Kind desselben tödtete und seine Frau schwer verwundete. Nach einer Untersuchung durch Prof. *Roscoe* hat sich ergeben, dass der Braunstein einen Beisatz von pulverisirter Kohle enthielt, ein Betrug, der nicht selten im Handel vorkommt. Dies mit chlorsaurem Kali gemischt, gibt ein Material, welches so explosiv ist, als Schiesspulver. An demselben Nachmittag kam bei einem Optiker, der sich dasselbe Gas aus dem gleichen Material bereiten wollte, derselbe Fall vor, der nur desshalb nicht so schwere Folgen hatte, weil seine Retorte aus dünnem Eisenblech gemacht war. Der Droguist, von dem der Braunstein gekauft worden war, ist wegen unvorsätzlicher Tödtung vor die Geschwornen verwiesen.

Correspondenz.

Geehrter Herr!

Im Octoberhefte Ihres geschätzten Journals ersuchen Sie um Mittheilung der Ansichten über die Verunreinigung des Leuchtgases durch das Füllwasser des Clegg'schen Wechselhahnen. Folgendes meine Beobachtungen und Erklärung.

Anfang November dieses Jahres trat in dem hiesigen Gaswerk ein ganz dem in Ihrem Journal erwähnten ähnlicher Fall ein. — Das Gas, welches den letzten der 4 um einen Clegg'schen Wechselhahnen gruppirten, mit Laming'scher Masse gefüllten, Reiniger, rein verlassen hatte, zeigte am Ausgang des Wechselkahnen wieder eine Verunreinigung mit HS.

Den Wechselhahnen hatten bei demselben Füllwasser, welches nur entsprechend der Verdunstung erneuert wurde, ohngefähr 10 Millionen c' Gas passirt.

Der Grad der Verunreinigung war wechselnd und war nie so stark, dass er auf die Leuchtkraft des Gases, auch wenn dasselbe nicht wie hier noch einen Nachreiniger zu passiren gehabt, von erheblichem Einflusse sein konnte.

Die Scheidewände des Wechselhahnen waren dicht, da die Verunreinigung sogleich beseitigt war, sobald das Wasser im Wechselhahnen gewechselt.

Das Auftreten der Verunreinigung fällt kurz nach dem Eintritt grösserer Kälte und ist am stärksten am 8. Nov., an welchem Tage die Temperatur der äusseren Luft binnen 12 Stunden von 17° Cels. Kälte auf 2° Wärme stieg.

Durch versuchsweise Erwärmung des Wassers im Wechselhahnen mittelst eingeleiteten Dampfes zeigte das vorher ganz reine Gas eine merkliche Färbung des Bleipapiers.

Die Verunreinigung des Gases mit HS erklärt sich nun durch die Schwankungen der Temperatur des Füllwassers im Wechselhahnen, und durch die bei wachsender Temperatur abnehmende Absorptionsfähigkeit des Wassers für HS.

Mit den Schwankungen der äusseren Lufttemperatur zeigt auch das Wasser im Wechselhahnen eine wenn auch weit geringere Schwankung. So lange die Temperatur steigt, giebt das immer mit HS gesättigte Wasser hiervon an das Gas ab, während bei der darauffolgenden Abkühlung das Wasser neuen HS aufnimmt, da es unter den Scheiden des Wechselhahnen frei communiciren kann.

Nach der von Herrn Prof. Bunsen in dessen gasometr. Methoden mitgetheilten Tabelle der Absorptionscoefficienten für HS in Wasser nimmt 1 c' Wasser bei 0° 4,37 c' HS, bei 13° Cels. dagegen nur 3,37 c' HS auf. Im Mittel wird daher pr. 1° Cels. Temperaturerhöhung $^1/_{13}$ c' HS aus 1 c' mit HS gesättigtem Wasser ausgegeben.

Das unter der Abtheilung des Wechselhahnen, welche das Gas, nachdem es aus dem letzten Reiniger ausgetreten, zu passiren hatte, befindliche Wasser ist 46 c' bei 21□' Oberfläche. Diese 46 c' Wasser geben, wenn mit HS gesättigt, bei einer Erwärmung von nur 3° Cels. binnen 24 Stunden $\frac{3 \cdot 46}{13} = 10{,}6$ *c' HS ab, welche Quantität mehr als hinreichend ist, dass die damals binnen 24 Stunden fabricirten 80,000 c' Gas das Bleipapier stark färben, was auch aus folgendem Versuch hervorgeht.*

Es wurden wiederholt in einer mit genauer Theilung versehenen Glocke 1 Theil unreines Gas vom Condensator der Fabrik abgenommen, mit 200 Theilen reinen Gases gemischt. — Diese Mischung färbte das Bleipapier noch merklich bräunlich-gelb.— Nimmt man nun, wie L. Thompson bei gleicher Kohlensorte gefunden, den HS-Gehalt des unreinen Gases zu 8 c' HS in 1000 c' Gas an, so würde in obiger Mischung ein Gehalt von 8 c' HS in 200,000 c' Gas noch zu erkennen sein, entsprechend 3,4 c' HS in 80,000 c' Gas. Diese 3,4 c' HS werden schon bei circa 1° Cels. Temperaturerhöhung des Wassers ausgegeben.

Ich stelle Ihnen frei, werther Herr, meine Erklärung in dieser oder einer kürzeren Form in Ihrem Journal zu veröffentlichen und würde mich freuen, hierdurch einen kleinen Theil der Verpflichtungen auszugleichen, welche jeder Gastechniker Ihrem Journal und den durch dasselbe veröffentlichten uneigen-

nützigen Zahlen und Erfahrungen deutscher Gastechniker schuldet und verbleibe mit besonderer Hochachtung

St. Petersburg, den 18. Dec. 1864 r. St.

Ihr ergebener

O. Krell,

Ingenieur des Gaswerkes Wassili Ostrow der Gesellschaft für Beleuchtung der Hauptstadt St. Petersburg.

Retortenöfen für Leuchtgas-Bereitung auf dem kgl. württemb. Hüttenwerk Wasseralfingen.

(Mit Abbildungen auf Taf. 1—3.)

Diese Anlage zeichnet sich dadurch aus, dass zur Heizung der Retorten nicht wie gewöhnlich, Cokes, sondern Hohofengase verwendet werden. Die Anlage ist seit December 1856, also seit 8 Jahren, ununterbrochen im Betrieb und hat sich während dieser Zeit als gediegen bewährt; es wird desswegen kein Anstand genommen, das Eigenthümliche derselben hier kurz zu beschreiben. Da ausser den Retortenöfen die übrigen Einrichtungen die gewöhnlichen bekannten sind, so konnte eine Beschreibung der letztern umgangen werden.

Bekanntlich werden seit längerer Zeit auf Hüttenwerken die ehedem als Flamme aus der Gicht der Hohöfen nutzlos entweichenden Gase sorgfältig gesammelt und zur Heizung verschiedener hüttenmännischer Apparate verwendet. Nachdem im Jahre 1856 sich das Hüttenwerk Wasseralfingen entschlossen hatte, eine Gasbeleuchtung einzurichten, wurde der Plan gefasst, auch die Gasretorten mit Hohofengasen zu heizen, so weit es nämlich der geringe Ueberschuss an Hohofengasen gestatte.

Da dieser Ueberschuss zeitweise sehr verschieden ist, so war es die Aufgabe, die Gasöfen so zu bauen, dass zur Heizung entweder ausschliesslich Hohofengase oder ausschliesslich Cokes, oder endlich beides gemeinschaftlich verwendet werden können. Ausser diesem wollte man erst aus Versuchen ermitteln, ob zur Leuchtgasentwicklung Steinkohlen, Holz oder Liasschiefer benützt werden wolle.

Für die ersten Jahre wurde als Minimum (Sommertage) ein täglicher Bedarf von 3000 c′, als Maximalbetrag für die Wintertage täglich 8000 c′ engl. angenommen, sollte aber mit den gleichen Apparaten eine Steigerung bis zu 12—15000 c′ gestatten.

Diesen Bedingungen entsprechend wurde der in den Plänen Tafel 1, 2 u. 3 dargestellte Retortenofen zur Ausführung gebracht.

Der 20,1′ lange, 8,6′ breite und 8,6′ hohe Ofen (württemb. Maass) enthält 4 gusseiserne Retorten von gewöhnlicher ⌂ Form, 2′ breit, 12,5″ hoch und 7,6′ lang (ohne Vorkopf.) Jede Retorte hat ihre besondere Feuerung, so dass je nach dem erforderlichen Gasquantum 1—4 Retorten betrieben

werden können. Jede Retorte liegt in einem besondern überwölbten Raum von 3,14′ Breite, 15,7″ Höhe (in der Mitte) und 7,5′ Länge im Licht. Unter diesem Retorten-Gewölbe liegt der Feuerraum von gleicher Länge, aber nur 12″ Breite. Dieser Feuerraum ist durch eine in der Mitte liegende Feuerbrücke in 2 gleiche Theile getheilt; im vordern Theile liegt der Rost 21″ unter dem Retortenboden. Der hintere Theil des Feuerraums ist durch ein gusseisernes Plättchen zum grössten Theile bedeckt.

Der Rost besteht aus 7 Stück 8‴ dicken und 26,5″ langen gusseisernen Roststäben, der freie Zwischenraum zwischen 2 Stäben beträgt 8‴.

Vom Feuerraum steigt die Flamme jederseits durch 7 geneigte Canälchen von je 12□″ Querschnitt in den Retortenraum hinauf, wo sie zu beiden Seiten der Retorte im Boden münden. Oben im Gewölbe des Retorten-Raums sind 3 Oeffnungen von zusammen 87□″ Querschnitt (die mittlere etwas kleiner als die andern.)

Diese 3 Oeffnungen führen oben in einen Sammelraum von 8″ Breite und 12″ Höhe. In der Mitte seiner Länge ist oben in seiner Bedeckung eine 8″ breite und 12″ lange Oeffnung, die mit einem Schieber aus feuerfesten Steinen versehen ist.

Von hier an werden die Verbrennungsproducte durch einen gebogenen viereckigen Kanal zum Hauptabzugskanal geleitet. Dieser gebogene Kanal ist aus 2 durch Schrauben verbundenen gusseisernen Seitenplatten gebildet, welche durch feuerfeste Backsteine kanalförmig ausgemauert sind Der Querschnitt dieses Kanals beträgt 96□″.

Der Hauptabzugskanal besteht aus einer runden 21″ weiten gusseisernen Röhrenleitung, welche mit feuerfesten Steinen auf 16,5″ Lichtweite (=213,8□″ Querschnitt) ausgemauert ist.

Dieser Hauptkanal mündet in ein Kamin von 25″ Weite, quadratisch = 625□″ Querschnitt und 55′ Höhe, das übrigens noch für eine andere nebenliegende Feuerung dient.

Die Einrichtung der Gasheizung ist folgende:

Die Hohofengase werden durch eine Hauptgasröhre von 10″ Weite zum Retortenofen geführt. Diese Röhre liegt der vorderen Seite des Ofens entlang 33″ unter dem Boden. Von dieser Hauptröhre aus gehen 4 Seiten-Röhren von 62‴ unter die 4 Retortenöfen. Zur Regulirung der Gasmenge ist jede derselben mit einer gut schliessenden Klappe versehen, die durch eine einfache Hebelvorrichtung von oben regulirt werden kann.

Nahe in der Mitte des Ofens verzweigt sich jede Seitenröhre in zwei verticale Aeste von je 44‴ Weite. Diese 2 Zweigröhren sind oben an 2 horizontale gusseiserne Düsenkästen angeschlossen. Diese Düsenkästen liegen über dem Rost zu beiden Seiten des Feuerraums, sie haben rechtwinklige Querschnitte von 58‴ Breite und 68‴ Höhe im Licht und eine Länge von 8,7′. Hinten und vorn sind sie durch Deckel verschlossen; ihre Entfernung beträgt von Mitte zu Mitte derselben 2,36′. Jeder dieser zwei Kästen hat an seiner obern innern Ecke je 14 Düsen von 11‴ Weite (aus

schmiedeisernen Gasröhren), welche in die gusseisernen Kästen unter einem passenden Winkel eingeschraubt sind. Zum Schutze gegen Verbrennung sind diese Düsenkästen mit feuerfesten Backsteinen eingemauert. Bei 11''' Weite ist der Querschnitt einer Düse = 0,95□'', die 28 Düsen haben somit einen Querschnitt von 28.0,95 = 26,6□''. Nachdem die Regulirklappe geöffnet ist, strömen die Hohofengase durch die Seiten- und Zweigröhren in die Düsenkästen und durch die 28 Düsen in den Verbrennungsraum. Für eine gute Verbrennung ist es nothwendig, dass die zugeführte Gasmenge und Luftmenge im richtigen Verhältniss stehen. Die Gasmenge kann durch die oben erwähnte Klappe regulirt werden; die Luftmenge wird dadurch regulirt, dass der Rost und die hintere Deckplatte mehr oder weniger mit Asche etc. bedeckt wird.

Zeigt sich die Erwärmung der Retorte an einer Stelle stärker, als an den übrigen, dann ist leicht dadurch zu helfen, dass einzelne Düsen mit Thonpfropfen verstopft werden. Bei geringer Aufmerksamkeit kann auf diese Weise der Retorte eine sehr gleichförmige Erhitzung beigebracht werden.

Wie schon oben angeführt, ist zeitweise die disponible Menge von Hohofengasen so gering, dass sie nicht zu Heizung der Retortenöfen ausreicht; in diesem Falle wird gleichzeitig neben Gas noch weniger oder mehr Cokes auf den Rost gegeben, oder auch das Gas ganz abgeschlossen und ausschliesslich mit Cokes geheizt; dieser letztere Fall tritt jedoch selten ein.

Die Hohofengase haben in den Düsenkästen eine sehr geringe Pressung von $^1/_2$ bis $2^1/_2$ Millimeter Wassersäule.

Vergleichende Versuche ergaben, dass 1000 c' Hohofengase ungefähr die gleiche Heizkraft entwickeln, wie $2^3/_4$—$3^1/_2$ ℔ Steinkohle; doch ist die Heizkraft dieser Gase ziemlich starken Schwankungen unterworfen, je nach dem Gange des Hohofens.

Ferner wurde gefunden, dass man ziemlich richtige Verhältnisse für die Verbrennung erhält, wenn bei der angegebenen Gaspressung auf je 1□'' Gasöffnung 1,2□'' Luftöffnung und 2□'' Kaminquerschnitt gerechnet wird.

Nachdem in der ersten Zeit mehrere Versuche mit Holz und Liasschiefer gemacht wurden, entschloss man sich bald, nur Steinkohlen zur Füllung der Retorten zu verwenden. Es wurden theils Ruhrkohlen (Zollverein), theils Saarkohlen (Heinitz), theils Zwickauer Kohlen zur Anwendung gebracht. Die Füllungen betragen je 100 ℔ pr. Retorte und die Destillationszeit 3 Stunden. Aus 1 Ctr. Steinkohlen werden 420—470 c' Leuchtgas erhalten.

Gegenwärtig (December 1864) werden mit diesem Retortenofen täglich 12000 c' engl. Leuchtgas entwickelt.

Ueber die Verwerthung der bei Bentheim (Königreich Hannover) vorkommenden Glanz- oder Gagathkohle; von Dr. S. W. Hofmann, Director der Photogenfabrik zu Bentheim.

(Aus Dingler's polyt. Journal.)

An mehreren Stellen Deutschlands ist das Vorkommen einer ähnlichen Glanzkohle, wie die, welche sich hier findet, ein ziemlich gewöhnliches; es ist mir aber kein Beispiel bekannt, wo diese Kohle sich in einer solchen Regelmässigkeit und von einer so bedeutenden Mächtigkeit zeigt, dass man sie durch einen regelmässigen bergmännischen Betrieb gewinnen könnte. Dies ist bei Bentheim der Fall, wo die Kohle in Gängen auftritt, welche, wenn sie auch bald dünner, bald mächtiger werden, uns doch niemals gänzlich verlassen; sie besitzen eine durchschnittliche Mächtigkeit von 13 Zoll, die sich zuweilen auf 6 Zoll reducirt, dann aber auch wieder bis zu 36 Zoll wächst. Von derartigen Gängen sind bereits vier aufgedeckt, in Entfernung von je einigen hundert Schritten; einer davon befindet sich jetzt im bergmännischen Betriebe.

Ueber die Entstehung dieser Kohle ist mir nichts bekannt; unsere Grube ist von den ausgezeichnetsten Geologen und Bergleuten befahren worden, allein die Ansichten über die Bildung der Kohle beruhen auf widersprechenden Hypothesen.

Die Kohle scheint aus der Tiefe in die Höhe gekommen zu sein, und zwar von Süden nach Norden unter einem Winkel von 22°; sie bildet Gänge, welche beinahe senkrecht in die Tiefe hinunter gehen; sie ist durch Schurfgräben aufgedeckt worden, welche bei einer Tiefe von 20 Fuss die verschiedenen Gänge bloslegten. Zwei davon sind bis jetzt auf eine Tiefe von 120 Fuss abgeteuft, wobei sie immer an Mächtigkeit wuchsen, so dass man die Hoffnung hegt, in der Tiefe mächtige Lager dieser Kohle aufzudecken.

Was die chemische Zusammensetzung der Kohle anbetrifft, so ergab die Elementaranalyse:

Kohlenstoff	84,1
Wasserstoff	8,6
Stickstoff	1,0
Sauerstoff	5,5
Asche	0,8
	100,0

Bei 150° C. verliert die Kohle 1,15 Proc. Wasser. Wird sie in verschlossenen Behältern erhitzt, so schmilzt sie vollständig, ohne sich dabei aufzublähen. Sie besitzt einen sehr schönen Glanz und eignet sich zu Schmucksachen, wozu sie auch schon vielfach verwandt worden ist, ganz vortrefflich, da sie ausserdem mit Leichtigkeit sich drechseln lässt.

Die reine Kohle ist frei von Schwefel, nur zeigen sich zuweilen auf ihrer Oberfläche Spuren von Schwefelkies. Ihr specifisches Gewicht ist bei + 15° C. = 1,106.

Diese Gagatkohle wird nun seit einigen Monaten auf einer in unmittelbarer Nähe der Grube sich befindenden Fabrik zur Darstellung von Photogen, Solaröl, Paraffin und Schmieröl verarbeitet.

Sie wird hierzu in elliptischen Retorten, wovon immer zwei in einer Feuerung liegen, verschmolzen; über diesen zwei Retorten befindet sich stets eine dritte, welche von den aus der Kohle sich bildenden Gasen erhitzt wird. Diese Gase kann man mit voller Sicherheit ohne Anwendung eines Gasometers verbrennen, denn die Kohle liefert so viel Gas, dass während des Füllens der Retorten alle Luft aus den Apparaten entfernt wird. Die Quantität Gas, welche sich aus einer Retorte entwickelt, ist beinahe hinreicheud um eine andere Retorte abzutreiben; es wird desshalb gegenwärtig ein Ofen gebaut, worin der Theer blos durch die aus der Kohle sich bildenden Kohks und Gase abgetrieben werden soll.

Die Kohle liefert bei dunkler Rothglühhitze 45 Procent Theer, welcher von ganz ausgezeichneter Beschaffenheit ist. Sein Geruch ist angenehm aromatisch; er hat das niedrige specifische Gewicht von 0,820; er ist grünlichbraun, aber bei niedriger Temperatur so durchsichtig, dass man ihn für Rüböl halten könnte; bei + 10° C. erstarrt er wegen seines grossen Paraffingehaltes.

Man pflegt hier bei der Destillation des Theeres die Oele gleich in vier Theile zu scheiden, und zwar geschieht dies, wie es gewöhnlich der Fall ist, nach dem specifischen Gewichte.

	Specifisches Gewicht	Siedepunkt.	Procente des Theeres.
I.	0,700—0,750	70—120° C.	6
II.	0,750—0,820	120—250°	30
III.	0,820—0,860	250—350°	30
IV.	0,860—0,880	über 350°	15
	Koaks, Wasser und Verlust		19
			100

Die Oele I, II, III werden auf gewöhnliche Weise mit Schwefelsäure, Soda, Wasser und durch wiederholte Destillation gereinigt; I dient als Fleckenwasser und als Zusatz zu Terpenthinöl; II ist das Photogen und III das Solaröl; IV wird, nachdem durch Pressen das Paraffin entfernt worden ist, auf Schmieröl verarbeitet.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Oele, welche aus der hiesigen Kohle gewonnen werden, in chemischer Beziehung von den aus dem amerikanischen Petroleum gewonnenen sehr abweichen. Denn bei der Behandlung mit Schwefelsäure, selbst bei gewöhnlicher Temperatur, bilden sich schwefelsaure Verbindungen, welche mit starker caustischer Lauge bei 50° C. noch nicht zerstört werden können; ausserdem bildet die rauchende Salpetersäure mit den reinen Oelen mit Leichtigkeit Nitroverbindungen; beide Umstände treten nach den Untersuchungen von *Pelouze* und *Cahours* bei den Petroleumölen nicht ein. Auch brennen die Oele aus unserer Kohle viel sparsamer.

Verbrennung des Theers in der Gasanstalt Bremen.

Von W. O.

Seit den im ersten Jahrgang dieses Journals Seite 271 gemachten Mittheilungen über die Theerfeuerung auf mehreren Anstalten der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft, insbesondere Gotha, Erfurt u. s. w. sind auf diesen und andern Anstalten gedachter Gesellschaft noch weitere technische und ökonomische Fortschritte in dieser Feuerungsmethode gemacht worden, soweit die steigenden Theerpreise resp. sinkenden Coakspreise diese überhaupt als vortheilhaft erscheinen liessen. Anknüpfend an die dort gemachten Erfahrungen hat die Gasanstalt Bremen in den letzten Jahren die Theer-Feuerung in bedeutendem Umfang und mit gutem Erfolge eingeführt, weil die Eingangszölle des Zollvereins auf Theer den Absatz dort sehr schwierig machen. Es ist ein specielles Verdienst des dortigen Gasingenieurs Herrn *Horn*, diese Feuerungsmethode durch unausgesetzte Aufmerksamkeit zu einer Höhe ausgebildet zu haben, welche bis jetzt noch nirgendwo erreicht sein dürfte. Eine kurze Mittheilung über die dortigen Resultate und Methoden dürfte daher für die Fachgenossen von Interesse sein.

Die Oefen der Bremer Anstalt sowohl für Theer- als Coaksfeuerung sind den neuen Dessauer Sechser-Oefen*) mit 45—50,000 c' täglicher Production gleich. Die Retorten sind ellyptisch, 14 × 20 engl. Zoll bei 8 Fuss Länge. Vergast werden ⁴/₅ westphälische und ¹/₅ Boghead-Kohle.

Diese Sechser-Oefen eignen sich zur Theerfeuerung ganz besonders, weil dabei der ganze innere Raum des Ofens über der Feuerung frei ist. Bei den alten Siebener-Oefen war dagegen die Theerfeuerung nicht vortheilhaft in Anwendung zu bringen, weil die Gewölbe, welche die mittlere Retorte tragen, zu nahe über dem Feuer liegen und von der höchst intensiven Stichflamme des Theers rasch heruntergeschmolzen werden.

Zur Feuerung wird lediglich Theer verwandt, also nicht eine Combination der Theer- und Coaksfeuerung. Der Theer tritt durch eine eiserne Röhre über der Feuerthür in den Ofen und fällt zuerst auf ein, einige Zoll unter der Mündung des Theerrohrs angebrachtes Stück Flacheisen, das man auswechselt, sobald es verbrannt ist. Es hat dies nur den Zweck, den Theer fein zu zertheilen, damit er schon, ehe er auf der an Stelle des Rostes angebrachten Heerdsohle ankommt, möglichst vollständig verbrennt. Die auf dieser Sohle durch die vollständige Verbrennung sich bildenden Theerkoaks werden von Zeit zu Zeit mit dem Schürhaken durcheinander geworfen. Die zur Verbrennung erforderliche Luft tritt theils durch die Theerrohröffnung und unmittelbar unter derselben, theils durch Seitenöffnungen der Feuerungswangen ein, auf welchem Wege sie vorher stark

*) Es sei hierbei bemerkt, dass dieselben in der Construction doch wesentlich von den in Nro. 9 des letzten Jahrgangs dieses Journals beschriebenen und gezeichneten Sechser-Oefen abweichen. Die Gasanstalt Bremen producirte mit diesen Oefen im letzten Quartal 1864, einschliesslich An- und Leerfeuerung 8125 c' pr. Retorte und Tag.

erwärmt wird. Die Verbrennung geschieht vollständig rauchlos; blos beim Schüren der Theerkoaks sieht man etwas Rauch aus dem Schornsteine aufsteigen. Beim Anfeuern eines neuen Ofens bringt man blos etwas Holz auf der Heerdsohle in Brand und lässt dann gleich den Theer zufliessen.

Der zu verbrennende Theer befindet sich in einem kleinen Gefässe, das zur Seite des Ofens (am besten vor den Zwischenpfeilern zwischen je zwei Oefen) etwa 3' über den Feuerungsflur aufgestellt wird; der Theer wird vorsichtig durchgeseiht. Am Boden des Gefässes sitzt vorn ein Hahn von ½—¾" Oeffnung, der während der Arbeit ganz geöffnet wird. Die Regulirung des Zuflusses erfolgt also nicht durch den Hahn, da dieser sich leicht verstopft, sondern durch Messingkappen, die den Hahn vorn verschliessen und in der Mitte ein rundes Loch haben, welches gerade die Menge Theer durchlässt, welche der Ofen braucht. In Bremen z. B. hat die Oeffnung in der Kappe 1''' Durchmesser, um einem Sechser-Ofen den nöthigen Theer zuzuführen; der Stand des Theers im Reservoir ist dabei durchschnittlich 1 bis 1½ Fuss. Man hält sich mehrere solcher Kappen mit Oeffnungen von verschiedenem Durchmesser. Sie gewähren den Vortheil, dass der Arbeiter den Zufluss nicht beliebig, bald zu stark, bald zu schwach reguliren kann und verstopft sich einmal die Oeffnung in der Kappe, so ist sie leicht durch Hineinstecken eines Drahtes zu reinigen. Der Theer strömt aus der Kappenöffnung frei aus, so dass man die Ausströmung immer vor Augen hat und gelangt durch einen Trichter und ein daran befindliches vor der Ofenwand herführendes ca. 1" weites schmiedeeisernes Rohr nach dem durch die Vorderwand des Ofens hindurch gehenden, etwa 1—1½" im Durchmesser haltenden Einflussrohr.

Die Oekonomie dieser Feuerungsmethode anlangend, so erzeugt ein Sechser-Ofen in Bremen in 24 Stunden 45—50,000 c' Gas mit 800 Pfd. Theer, vorausgesetzt, dass Alles in guter Ordnung ist. Nimmt man aber selbst 900 Pfd. als Durchnitt an, so wird sich immer auf vielen Gasanstalten, wo der Theer schlecht, die Coaks gut im Preise stehen, eine grosse Ersparniss durch Anwendung der Theerfeuerung erzielen lassen. Denn zur Erzielung einer gleichen Production werden sonst in denselben Oefen in Bremen 10—11 Tonnen Coaks verbraucht. Durch 1 Pfd. Theer können hiernach mindestens 2 Pfd. Coaks ersetzt werden, unter den günstigsten Verhältnissen selbst 2¼ bis 2½ Pfd.

Die Verwaltung der Bremer Anstalt gewährt mit grosser Liberalität Zutritt Behufs näherer Kenntnissnahme dieser Feuerungsmethode; sie ist bereits mit gutem Erfolge auf anderen Anstalten nachgeahmt worden. Dabei ist die Theerfeuerung für die Arbeiter viel angenehmer und weniger mühsam, als die Coaksfeuerung, gestattet überdies dem Dirigenten eine Controle über den Feuerungsverbrauch, wie er mit gleicher Genauigkeit bei der Coaksfeuerung nicht möglich ist.

Die Gasbeleuchtung der Stadt Köln.

Der Vertrag, den die Stadt Köln mit der Imperial-Continental-Gas-Association in London über ihre Gasbeleuchtung abgeschlossen hat, läuft mit dem August dieses Jahres zu Ende. Da die Verhandlungen über die Fortsetzung der Beleuchtung noch nicht geschlossen sind, und die Angelegenheit nicht allein mündlich, sondern auch in den Tagesblättern und in Broschüren lebhaft discutirt wird, so wird eine thatsächliche Zusammenstellung der Vorgänge, wie sie sich aus den Verhandlungen der Stadtverordneten-Versammlungen und aus Aktenstücken ergibt, auch den Lesern dieses Journals nicht unwillkommen sein.

Der Vertrag der Stadt Köln mit der Imperial-Continental-Gas-Association in London datirt vom 24. Juli 1840. Diejenigen Artikel desselben, welche für nachstehende Darstellung von Bedeutung sind, mögen hier wörtlich folgen:

Art. 1. Der Unternehmer übernimmt die Beleuchtung der öffentlichen Strassen und Plätze der Stadt Köln, welche jetzt schon existiren, oder noch in der Folge zur öffentlichen Benutzung eröffnet werden mögen, vermittelst Gas- und Oellicht auf die ununterbrochene Dauer von fünfundzwanzig Jahren, anfangend mit dem 1. August 1840.

Art. 2. Während der Dauer der Unternehmung ist der Unternehmer befugt, in den Strassen und Plätzen der Stadt überall durch seine Werkleute die nöthigen Aufgrabungen zur Legung und Unterhaltung der, das Gas leitenden und vertheilenden Röhren jeder Art ohne Ausnahme auf seine Kosten und Gefahr bewerkstelligen zu lassen.

Art. 8. Der Unternehmer ist verpflichtet, den Gasflammen eine solche Stellung und Lichtstärke zu geben, dass eine vollkommen gute Beleuchtung erzielt werde, welche der gegenwärtig in Gent und Lüttich bestehenden durchschnittlich mindestens gleichkommt. Während des Fortschreitens und nach Vollendung der Anlage wird die städtische Verwaltung über die Erfüllung dieser Verbindlichkeiten entscheiden und unter Zuziehung des Unternehmers über den Grad der Lichtstärke ein möglichst genau beschreibendes Protokoll aufnehmen, welches als Anhaltspunkt und Richtschnur für die Zukunft dienen soll. Ergibt die erste Untersuchung, dass obige Bedingung nicht erfüllt worden, so hat der Unternehmer entweder den Gaslaternen eine grössere Lichtsärke zu geben, oder ihre Anzahl zu vermehren, ohne dafür eine besondere Vergütung in Anspruch nehmen zu dürfen.

Art. 14. Das zur Beleuchtung verwendete Gas muss der Art gereinigt sein, dass es eine weisse Flamme liefert und bei dem Verbrennen keinen unangenehmen Geruch verbreitet.

Art. 22. Der Stadt wird das Recht vorbehalten, bei Ablauf des Vertrags oder früher, wenn sie wegen Nichterfüllung der von dem Unternehmer eingegangenen Verpflichtungen ein den Vertrag aufhebendes Urtheil gegen denselben erwirken sollte, den ganzen Beleuchtungsapparat, gegen Zahlung eines dem wirklichen Werthe des Objectes gleichkommenden nach der Taxe von Sachverständigen zu bestimmenden Kaufpreises an sich zu nehmen, und darüber nach Belieben zu verfügen. Als Norm für das Abschätzungsverfahren wird festgesetzt, dass die Kosten, welche die ganze Anlage, einschliesslich der zur Gas-Fabrikation benutzten Immobilien, wenn das Etablissement am Schätzungstage zum Betriebe der Gas-Beleuchtung in dem Umfange, wie sie dann besteht, eingerichtet werden sollte, erfordern würde, ohne alle weitere Zurechnung in Ansatz kommen sollen, und dass davon nur die durch den stattgehabten Gebrauch erlittene Werthverminderung (Verschleiss) nach Schätzung in Abzug gebracht werde. Die Restsumme bildet alsdann die dem Unternehmer zukommende Entschädigung, gegen welche er der Stadt den ganzen Apparat mit den zur Gasbereitung benutzten Immobilien abzutreten haben wird.

Art. 23. Wenn die Stadt von dem in dem vorstehenden Artikel ihr vorbehaltenen Rechte keinen Gebrauch machen und der Unternehmer nach Ablauf der contractmässigen fünfundzwanzig Jahre die zur Leitung des Gases dienenden Röhren zum Betriebe des Beleuchtungs-Geschäftes in den Strassen der Stadt ferner liegen lassen will, so hat letzterer die Verpflichtung zu übernehmen, auch über jene Zeit hinaus, und zu den in dem jetzigen Vertrage enthaltenen Bedingungen, die Strassenbeleuchtung fortzusetzen, insofern dies von der Stadtverwaltung verlangt wird.

Art. 24. In dem Falle, wo die Stadtverwaltung weder den Beleuchtungs-Apparat zu ihrer Verfügung übernehmen, noch die Strassenbeleuchtuug nach Ablauf der Contractzeit von dem Unternehmer fortsetzen lassen will, soll es letzterem dennoch gestattet sein, die Röhrenleitung in den Strassen der Stadt zur Beleuchtung von Privatgebäuden während ferneren zwanzig Jahren zu behalten.

Der Stadtverwaltung soll es in diesem Falle frei stehen, die bis dahin zur Strassen-Beleuchtung verwendeten Candelaber und Laternen oder einen Theil derselben, zu einem von Experten ermittelt werdenden Preise käuflich zu erwerben.

Art 25. Der Unternehmer ist, wenn er solches seinem Interesse nicht entsprechend findet, auch nicht gehalten, das Beleuchtungs-Geschäft nach Ablauf jetziger Contractzeit ferner fortzusetzen.

In diesem Falle jedoch verpflichtet er sich, der Stadtverwaltung wenigstens ein und ein halb Jahr vorher von seinem Entschlusse Kenntniss zu geben, wonach Letztere unter den in Art. 22 vorgesehenen Modalitäten den Beleuchtungsapparat und die Gasleitungsröhren für die Stadt oder für den etwa von ihr zu bestellenden neuen Unternehmer sowohl ganz als theilweise erwerben, oder auch verlangen kann, dass der Unternehmer die Leitungsröhren und überhaupt den ganzen ihm verbleibenden Beleuchtungsapparat in so ferne er sich auf dem Eigenthum der Stadt befindet, fortschaffe und das Strassenpflaster etc. gehörig wieder herstelle. Ebenso wird die Stadtverwaltung den Unternehmer wenigstens ein und ein halb Jahr vor Ablauf der Contractzeit benachrichtigen, wenn sie auf die ihr in den Artikeln 22 und 23 zugesicherte Befugniss zu verzichten beabsichtigt. Eine Verspätung der in dem gegenwärtigen Artikel erwähnten, von dem Unternehmer oder der Stadtverwaltung mitzutheilenden Benachrichtigung zieht für denjenigen Theil, der sich diese Verspätung zu Schulden kommen lässt, die Verpflichtung nach sich, den jetzigen Vertrag, insofern der andere Theil dies verlangt, noch ein und ein halb Jahr lang vom Tage der wirklichen Benachrichtigung an gerechnet, also auch über die contractmässigen fünfundzwanzig Jahre hinaus aufrecht zu erhalten und in allen Punkten zu erfüllen.

Art. 26. In denjenigen Fällen, wo in Gemässheit der vorstehenden Artikel von der Stadtverwaltung die Befugniss in Anspruch genommen wird, nach Ablauf der gegenwärtigen Contractzeit den Werth des zu acquirirenden ganzen oder theilweisen Gasbeleuchtungs-Apparates oder den Preis für die fernere Beleuchtung der Strassen und öffentlichen Gebäude feststellen zu lassen, soll nach dieser Feststellung über das Ankaufs- oder Beleuchtungs-Geschäft förmlicher Vertrag abgeschlossen werden, welcher der Genehmigung der Königlichen Regierung unterliegt.

Art. 27½. Dem Unternehmer wird die Zusicherung gegeben, dass die Stadt während der 25jährigen Dauer des Contractes auf die Befugniss verzichtet, einem andern Unternehmer die Benutzung der öffentlichen Strassen und Plätze der Stadt zur Anlage von Leitungsröhren zu gestatten, mittelst welcher ein solcher beabsichtigen könnte, mit dem Unternehmer der städtischen Strassenbeleuchtung in der Besorgung der Privatbeleuchtung mit Gaslicht zu concurriren.

Einen Anhang zu diesem Vertrag bildet ein „Vergleich“ vom 29. Februar 1844, der im Wesentlichen die Zahl, den Consum und den Gaspreis für die Strassenlaternen, sowie den Gaspreis für die städtischen Gebäulichkeiten regulirt.

Ueber den Preis des Gases für Private enthält der Vertrag keine eigentliche Bestimmung, es wird im Artikel 27 nur gesagt, dass der Unternehmer verbunden ist, die Bedingungen und den Tarif für die Beleuchtung von Privatwohnungen und Gebäuden mit weniger als zwölf Flammen öffentlich bekannt zu machen. Er darf davon für einzelne nicht abgehen, er darf den Tarif allgemein erniedrigen, aber niemals ohne die Genehmigung des Ober-Bürgermeisters ihn erhöhen, auch nicht, wenn er vorher erniedrigt worden sein sollte. Verträge über die Beleuchtung von Privatwohnungen

und Gebäuden von 12 und mehr Gasflammen sind dieser Beschränkung nicht unterworfen.

Die Bestimmungen des Vertrages enthalten, wie sich dies auf den ersten Blick ergibt, wesentliche Lücken und Mängel. Keine einzige der wichtigsten Stipulationen über die Leuchtkraft, die Reinheit und den Preis des Gases, sowie über das Verfahren bei Ablauf des Vertrages ist mit der erforderlichen Klarheit und Präcision gegeben. Es ist daher auch nicht zu verwundern, dass dieselben im Laufe der Zeit eine verschiedene Interpretation erlitten und dass die Stadtverwaltung bei vorkommenden Differenzen in ihnen nicht den Rückhalt fand, welchen zu geben der Vertrag bestimmt war. Dies zeigte sich beispielsweise im Jahre 1856 in Betreff der Leuchtkraft, wo in dieser Richtung mannigfache Klagen laut geworden waren, und wo die Stadt sah, dass sie sogar unterlassen hatte, das im §. 8 des Vertrages vorgesehene möglichst genau beschreibende Protokoll über die Lichtstärke, welches als Richtschnur für die Zukunft dienen sollte, aufzunehmen. Es wurden Verhandlungen mit der Gas-Gesellschaft gepflogen und diese erklärte sich mit anerkennenswerther Bereitwilligkeit, die sogar von dem betreffenden Referenten in der Verwaltung ausdrücklich hervorgehoben wurde, erbötig, einen Ergänzungsvertrag einzugehen, von dem man die Beseitigung der genannten Mängel erwartete.

Dieser Vertrag war folgender:

„Zwischen den Unterzeichneten, dem Beigeordneten Jacob Rennen, handelnd für die Stadt Köln, vorbehaltlich der Zustimmung der Stadtverordneten, und dem Director der Imperial-Continental-Gas-Gesellschaft zu London, George William Drory, handelnd für die gedachte Gesellschaft, welche für die Ausführung dieses Vertrages in ihrer Gasbereitungsanstalt hierselbst Domicil gewählt hat, ist zur Beseitigung von Beschwerden über die Beschaffenheit der öffentlichen Strassen- und der Privatbeleuchtung und um beiden Theilen für die Beurtheilung derselben in der Zukunft einen festen Anhalt zu geben, zu dem über die Beleuchtung der Stadt Köln am 24. Juni 1840 geschlossenen Vertrage heute folgender Ergänzungs-Vertrag geschlossen worden:

1. Die Lichtstärke einer Flamme der öffentlichen Strassenbeleuchtung soll bei offener Flamme, mit dem Edge'schen Photometer gemessen, wenigstens gleich sein der Lichtstärke von 13 Wallrathkerzen, von denen jede acht und einen halben Zoll, in voller Breite gemessen, lang ist, und deren sechs zusammen dreissig und ein halbes Loth wiegen; oder in deren Ermangelung von ebensoviel Paraffinkerzen, deren jede elf und einen halben Zoll lang ist und deren fünf zusammen einunddreissig ein viertel Loth wiegen.

2. Da diese Lichtstärke die geringste sein soll, so steht es der städtischen Verwaltung frei, dieselbe an jeder beliebigen Stelle der Stadt messen zu lassen. Jedoch soll diese Vermessung nicht an einer einzigen Flamme vorgenommen werden, sondern an wenigstens 3 Flammen in verschiedenen Stadttheilen, und der Durchschnitt aus diesen Messungen soll für die Lichtstärke der Beleuchtung an dem betreffenden Abend massgebend sein. Eine Flamme, welche augenscheinlich in Folge von Nachlässigkeit der Anzünder schlecht brennt, soll auf Anstehen des Bevollmächtigten der Gesellschaft bei diesen Probevermessungen nicht in Anrechnung gebracht werden, vielmehr hinsichtlich derselben die Bestimmung des ursprünglichen Vertrages in Anwendung bleiben. Jedoch soll eine solche Ausnahme nur bei einer einzigen unter nebeneinander stehenden oder in denselben Strassen befindlichen Flammen und überhaupt an einem Abend höchstens bei einem Procente sämmtlicher an demselben Abend brennenden Strassenflammen gemacht, dagegen können alle übrigen Strassenflammen ohne Ausnahme in Anrechnung gebracht werden.

3. Dem Gase soll von der Anstalt ein solcher Druck gegeben werden, dass das Manometer an den von der Anstalt entferntesten Punkten und an jeder Stelle der beleuchteten

Stadttheile zu jeder Zeit, wo öffentliche Beleuchtung stattfindet, nicht weniger als einen halben Zoll Wassersäulendruck zeigt.

4. Das Gas soll weder Schwefelwasserstoff, noch Kohlensäure, noch in nachtheiliger Menge Ammoniak enthalten, und darf deshalb beim Ausströmen weder ein mit einer Bleizucker-Auflösung bestrichenes Papier färben, noch Kalkwasser oder Bleizucker-Auflösung trüben.

5. Die sädtische Verwaltung ist befugt, sowohl in der Anstalt selbst, als an jeder anderen Stelle in der Stadt in Gegenwart oder nach gehöriger Benachrichtigung des Directors der hiesigen Anstalt, oder seines Vertreters an den von der Gasanstalt gespeisten Brennern Gasproben nehmen zu lassen, um dieselben untersuchen und dadurch ermitteln zu lassen, ob das Gas die oben erwähnten Eigenschaften hat.

6. Um die Prüfung des Gases zu erleichtern, hat Herr Drory auf dem Rathhause eine Flamme mit einem Argand'schen porcellanenen Brenner mit zweiundvierzig Löchern und eine Gasuhr mit zwei Manometern aufstellen lassen und die Stadt dieses angenommen. Diese Einrichtungen sind bestimmt für Versuche über den Verbrauch und über die Lichtstärke des Gases. Der Gasverbrauch soll bei denselben bei einem Druck von zwei Zehntel Zoll, fünf und einen halben Cubikfuss rheinisch in der Stunde betragen und eine Lichtsträrke von wenigstens vierzehn Normalkerzen geben.

7. Die Gesellschaft ist berechtigt, sowohl den chemischen Untersuchungen, als den Vermessungen ihrerseits einen Bevollmächtigten beizuordnen. Zu dem Ende hat die städtische Verwaltung den Director der hiesigen Anstalt in der letzteren davon, dass jene Proben angestellt werden sollen, wenigstens eine Stunde vor dem Beginne der letztern zu benachrichtigen. Findet sich eine halbe Stunde nach der anberaumten Frist kein Bevollmächtigter der Gesellschaft ein, so erfolgen die Proben ohne dessen Zuziehung.

8. Wenn die Flammen die festgesetzte Lichtstärke nicht besitzen oder das Gas unrein befunden wird, so verfällt die Gesellschaft in jedem Kalenderjahre das erste Mal einem Abzuge von einem Viertel, das zweite Mal von der Hälfte, das dritte Mal von drei Vierteln und das vierte Mal von dem ganzen Betrage des Preises der öffentlichen Beleuchtung nach der Beleuchtungstabelle für die betreffende Nacht. Wenn dergleichen Fälle sich in einem Kalenderjahre unverhoffter Weise häufiger als vier Mal wiederholen sollten, so steht es der Stadt frei, auch in den späteren Fällen die höchsten Strafabzüge eintreten zu lassen, vorbehaltlich ihrer sonstigen Ansprüche.

So geschlossen zu Köln am sechsundzwanzigsten Januar achtzehnhundert siebenundfünfzig und in doppelter Ausfertigung, von denen jeder Partei eine verblieben ist, von den Contrahenten genehmigt und unterzeichnet.

gez.

G. Wm. Drory. Rennen.

Jeder Fachmann wird überzeugt sein, dass die Stadtverordneten-Versammlung nichts Eiligeres zu thun hatte, als diesem Vertrage ihre Zustimmung zu ertheilen — aber nein. Man misstraute der vorgeschlagenen Controle, bei welcher die Gas-Gesellschaft eine Stunde vorher in Kenntniss gesetzt werden sollte, weil diese dann im Stande sei, ihr Gas inzwischen vertragsmässig zu verbessern, man misstraute den Strafbestimmungen, weil es der Gas-Gesellschaft gar nicht darauf ankommen könne, um einige hundert Thaler an einem Abend für die öffentliche Beleuchtung gestraft zu werden, indem ihr andererseits die Lieferung von schlechtem Gas an die Privaten so viel einbringe, dass sie trotz der Strafe doch noch profitire u. s. f. Es ist dies charakteristisch für die Stimmung, welche schon damals gegen die Gas-Gesellschaft stattfand. Man glaubte sich von der Gesellschaft unbillig behandelt, hielt namentlich den Preis des Gases für zu hoch und legte die Fehler des ursprünglichen Vertrages der Gesellschaft zur Last. Vergebens wurde in der Stadtverordneten-Versammlung von einem Mitgliede ausdrücklich hervorgehoben, dass ja der Vertrag von der

Stadt als Concurrenzgesetz aufgestellt worden und es Jedermann unbenommen gewesen sei, auf Grund des Vertrags in Betreff der Uebernahme der Beleuchtung Unterhandlungen anzuknüpfen, dass der Gesellschaft wahrlich auch nicht übel genommen werden könne, wenn sie die Vortheile geniesse, welche die Bedingungen ihr gewähren, auch schwerlich irgend ein Kölner Geschäftsmann unter den obwaltenden Verhältnissen anders handeln würde. Auch hatte factisch die Gesellschaft den ursprünglichen Gaspreis von 3 Thlr. pro 1000 Cbf. engl. seit dem 1. Januar 1852 auf 2 Thlr. 20 Sgr. pro 1000 Cubikfuss engl. oder, was dem gleich ist, als später die Uhren auf preussisches Maass umgeaicht werden mussten, auf 2 Thlr. 27 Sgr. pro 1000 Cubikfuss preussisch ermässigt.

Der Ergänzungs-Vertrag wurde in der Sitzung vom 16. April 1857 von den Stadtverordneten mit 14 gegen 9 Stimmen abgelehnt, dagegen die Verwaltung ersucht, auf eine Ermässigung des Gaspreises für die Privaten bei der Gas-Gesellschaft hinzuwirken.

Die nun folgenden Verhandlungen brachten zum erstenmale die Vertrags-Verlängerung zur Frage, indem die Gas-Gesellschaft für die Concessionen, welche von ihr gewünscht wurden, eine solche Verlängerung als Gegenleistung beanspruchte. Die Gesellschaft offerirte der Stadt im Wesentlichen 800 Strassenflammen mit je 2800 Brennstunden jährlich für rund 10,000 Thlr. Für jede weitere Strassenflamme bei derselben Brennzeit 12½ Thlr. jährlich. Gaspreis für Private sofort nach Bethätigung des Vertrages 2 Thlr. 10 Sgr. pro 1000 Cbf. preuss., nach dem 1. Januar 1865 2 Thlr., nach dem 1. Januar 1880 1 Thlr. 25 Sgr. Nach Ablauf des Vertrages hören alle Beziehungen der Stadt und der Gesellschaft zu einander auf, und die Stadt soll das Recht haben, 2 Jahre vor Ablauf für die künftige Beleuchtung die erforderlichen Einrichtungen in den Strassen und anderwärts treffen zu lassen, jedoch sollen dieselben zur Privatbeleuchtung vor Ende des Vertrages nicht benutzt werden und die vertragsmässige Summe von 10,000 Thlr. per Jahr für die städtische Beleuchtung nicht geschmälert werden. Dafür verlangte die Gesellschaft eine Verlängerung ihres Vertrages auf weitere 25 Jahre, also bis zum Jahre 1890.

Diese Propositionen gingen zunächst an eine Commission zur vorläufigen Prüfung und Berichterstattung. Hier wurde wohl die Ansicht ausgesprochen, dass die Gesellschaft noch ein Mehreres zu leisten im Stande sein werde, und dass man dies auf dem Wege der Unterhandlung, sei es durch fernere Reducirung der Preissätze, sei es durch Verkürzung der zu fixirenden Contractsfrist, zu erreichen suchen müsse; die gleichfalls aufgetauchte Frage, ob es nicht zweckmässig sein möchte, dass die Stadt selbst die Gasbereitung übernehme, war übrigens mit Ausnahme eines einzigen Mitgliedes verneint worden und so neigte sich die Commission schliesslich zu der Ansicht, dass der Stadt zu empfehlen sei, auf Grund der Offerte sich mit der Gas-Gesellschaft in Unterhandlungen einzulassen.

In der Stadtverordneten-Versammlung selbst erhoben sich jedoch alsbald wieder mehrfache Bedenken. Zunächst wollte man überhaupt zur Beurtheilung der in Betracht kommenden Verhältnisse sich besser informiren und namentlich die Zahl der zur Zeit in Köln befindlichen Privat-Gasflammen und die Höhe des Gasconsums constatiren, wie auch von anderen Städten Erkundigungen einziehen.

Die Gas-Gesellschaft legte bereitwilligst ihre Geschäftsbücher vor und ertheilte die verlangte Auskunft. Endlich in der Sitzung vom 18. Nov. 1858 konnten die eigentlichen Berathungen ihren Fortgang nehmen. Die Commission hatte unter Zugrundelegung des Offertes einen Vertrags-Entwurf ausgearbeitet, der durch den Referenten ausführlich erörtert und dahin befürwortet wurde, dass die Vortheile des Anerbietens zu erheblich seien, um es ohne Weiteres abzuweisen. Trotzdem erhob sich eine energische Opposition; man gebe für die Stadt einen Gewinn von mehr als zwei Mill. Thaler aus der Hand, indem die Anstalt einen jährlichen Reinertrag von wenigstens 100,000 Thlr. liefere, und gegen diesen Gewinn könne das kleine Opfer von etwa 300,000 Thlr., das die Stadt bringen müsse, wenn sie den Vertrag ruhig zu Ende gehen lasse, gar nicht in Betracht kommen. Die Stadt müsse sich zum Herrn der Situation machen, mit dem Monopol in der Hand, welches jährlich 100,000 Thlr. abwerfe, könne sie 1865 auftreten und fragen, wie viel bietet ihr mir für das Monopol? und wenn ihr nicht genug geboten werde, so könne sie es selbst ausbeuten. Man müsse schon jetzt den Vertrag kündigen und die Abschätzung der Gaswerke einleiten u. s. f.

Ohne auch nur den Versuch zu machen, ob nicht die Gas-Gesellschaft zu billigeren Bedingungen zu bewegen sei, ohne überhaupt im Geringsten auf den Vorschlag der Gesellschaft einzugehen, wurde beschlossen, dass die von der Gas-Gesellschaft gestellten Anerbieten für ungenügend erklärt und die Verhandlungen mit derselben abgebrochen werden sollen. Aus der ganzen Diskussion ging hervor, dass das Misstrauen und die Missstimmung gegen die Gesellschaft eher zu- als abgenommen hatte, und namentlich der Umstand, dass sie den Gaspreis für Private in Köln höher hielt als in Aachen, wurde ihr zum Vorwurfe gemacht.

Es ist nicht zu verwundern, dass die Gesellschaft auf diese Wendung der Dinge hin keine Veranlassung mehr nahm, weitergehende Offerten an die Stadt zu bringen, sondern dass sie sich einfach auf ihren bestehenden Vertrag zurückzog und abwartete.

Nicht lange sollte es übrigens dauern, bis wieder ein Umstand eintrat, der die Angelegenheit auf's Neue im Schoosse der Stadtverordneten zur Sprache brachte, und die Stimmung zwischen den Oppositionsmitgliedern der Stadtverordneten und der Gesellschaft noch bedeutend verschlimmerte.

Die Gesellschaft erbaute ausserhalb der Stadtmauer am Ehrenfeld eine neue Gasfabrik und beabsichtigte mit dieser Anstalt nicht allein die Ortschaft Ehrenfeld, mit welcher sie einen Vertrag bis zum Jahre 1895 ab-

schloss, zu beleuchten, sondern auch ein 12zölliges Rohr von dort nach dem Gereonsthore zu führen, um den nordwestlichen Stadttheil von Köln, wo die meisten Klagen über mangelhafte Beleuchtung stattfanden, besser zu versorgen. In diesem Vorhaben erkannte die Stadt eine Gefährdung ihrer Interessen. In der Stadtverordneten-Sitzung vom 24. Januar 1861 theilte der Beigeordnete Herr *Rennen* mit, wie die Gas-Gesellschaft im October des vorhergehenden Jahres die Anzeige gemacht habe; sie beabsichtige in der Gereons- und Christoph-Strasse grössere Röhren zu legen und durch die Festungsgräben durchzuführen. Letzteres habe der Verwaltung bedenklich geschienen, und sie zu der Vermuthung geführt, dass die Gas-Gesellschaft auf dieser Strecke die Verbindung mit der projectirten zweiten Gasfabrik in Ehrenfeld herzustellen beabsichtige. Gegen eine solche Verbindung sei für die Dauer des gegenwärtigen Vertrages selbstredend nichts zu erinnern, allein derselbe erreiche im Jahre 1865 sein Ende und es sei erforderlich, dass die Stadt sich für diesen Fall freie Hand behalte und namentlich sich davor hüte, von einer Fabrik abhängig zu sein, die ausserhalb der Gemeinde gelegen sei, und auf die die Bestimmungen des Vertrages keine Anwendung finden.

Die Vermuthung der Verwaltung habe durch die Beantwortung ihrer dessfallsigen Anfrage seitens der Gas-Gesellschaft ihre Bestätigung gefunden. Die begonnene Gasröhrenleitung, schreibe jene, führe sie weiter durch die Festungswerke unter dem Schienenweg der rheinischen Eisenbahn und dem Bischofsweg, um dieselbe später mit der Gasfabrik in Ehrenfeld in Verbindung zu setzen. Die Verwaltung habe die Gas-Gesellschaft demnächst darauf aufmerksam gemacht, dass die Letztere nach dem Vertrage von 1840 nicht befugt sei, ihre Röhren durch anderes städtisches Eigenthum zu legen, als in den Strassen und Plätzen der Stadt, und dass sie daher namentlich nicht berechtigt sei, ohne Erlaubniss der Stadt auf den städtischen Wegen ausserhalb der Stadtthore Arbeiten vorzunehmen. Zugleich habe sie ihr untersagt, dass dies in der Folge geschehe, und sie ersucht, da wo es bereits geschehen sein sollte, namentlich vor dem Gereonsthore die Röhren wieder aufzunehmen oder die Erlaubniss der Stadt für diese Anlage nachträglich zu erwirken. Diese Interpretation des Vertrages sei von der Gas-Gesellschaft nicht als richtig anerkannt, zugleich aber von derselben hervorgehoben worden, dass sie zum Zwecke der Verbesserung der Beleuchtung im nördlichen Stadttheil eine zweite Gasfabrik auf dem Ehrenfelde errichte, dass aber dieser Zweck ohne die beabsichtigte Röhrenleitung nicht erreicht werden könne. Die Ansicht der Verwaltung, dass man die Herstellung der Röhren bis zum Jahre 1865 ohne besonderen Vorbehalt gestatten dürfe, wurde von mehreren Mitgliedern der Versammlung entschieden bekämpft. Man wolle im Jahre 1865 ein Kölnisches Röhren-System und eine Kölnische Fabrik haben, durch welche man die ganze Stadt mit Gas versorgen könne, nicht aber mit einer Fabrik im Ehrenfeld zusammenhängen, die zu übernehmen ihr kein Recht zustehe.

Die Zustimmung zur Legung der Gasröhren auf städtischen Wegen ausserhalb der Stadt wurde mit 14 gegen 7 Stimmen abgelehnt.

Der Gas-Gesellschaft konnte es natürlich nicht gleichgültig sein, ob das Geld, welches sie für die Ehrenfelder Fabrik mittlerweile verausgabt hatte, weggeworfen sein sollte oder nicht. Denn wenn ihr auch die Versorgung von Ehrenfeld blieb, so war doch die Fabrik darauf berechnet, den grössten Theil ihrer Production nach Köln hineinzuschicken, mit dem in Ehrenfeld zu erwartenden Consum stand die Grösse der Anlage in gar keinem Verhältniss. Sie setzte mittelst Circulair ihre Consumenten in Kenntniss, dass sie den Preis des Gases, der bereits vom 1. Juni 1860 an auf 2 Thlr. 20 Sgr. pro 1000 Cbf. preussisch ermässigt worden war, jetzt wiederum vom 1. Juni 1861 anfangend auf 2 Thlr. 10 Sgr. zu ermässigen beabsichtige, wenn bis dahin die schwebenden Verhandlungen mit den Behörden betreffs der Verbindung der innern Gasleitung der Stadt mit der neuen Fabrik am Ehrenfeld zu einem günstigen Resultat gelangt sein würden. Ohne besagte Verbindung werde es der Gesellschaft nicht möglich sein, die Speisung aller Privatflammen in den verschiedenen entlegenen Stadttheilen, wenn deren Zahl sich, wie voraussichtlich sei, durch eine Preisermässigung vermehren werde, in befriedigender Weise auszuführen.

Die Stadtverordneten-Versammlung nahm die Sache nochmals in Berathung und beschloss in ihrer Sitzung vom 16. Mai 1861 die Erlaubniss unter folgenden Bedingungen zu ertheilen.

1) der Beschränkung auf die Dauer des bestehenden Vertrages bis zum 1. Aug. 1865, falls nicht ein anderes Abkommen mit der Stadt getroffen werde;
2) des Verbotes der Verbindung anderer als der auf dem beigelegten Plane angegebenen Leitungen mit dem 12zölligen Rohre und der Wegnahme der jetzt bestehenden Leitung, es sei denn mit ausdrücklicher Erlaubniss der Stadt.
3) der Fortsetzung der Gaslieferung durch die Leitung zum städtischen Verbrauch, auch in dem Falle, dass die Gasanstalt von der Stadt übernommen würde, so lange die Stadt es verlange, bis zur Dauer dreier Jahre nach der Uebernahme. Der Preis des gelieferten Gases während dieser Zeit soll 1½ Thlr. pro 1000 c′ nicht übersteigen; die Vermessung nach Anordnung der Stadt auf Kosten der Gesellschaft erfolgen.
4) der Berechtigung, jedoch nicht der Verpflichtung der Stadt, das 12zöllige Rohr und seine Anschlüsse innerhalb des Stadtbezirks bis zum Bischofsweg einschliesslich bei der Uebernahme der Gasanstalt mit zu erwerben.
5) der sofortigen Herabsetzung des Gaspreises für den Privatgebrauch auf 2 Thlr. 10 Sgr. für 1000 c′ rheinisch und einer verhältnissmässigen Ermässigung für die Strassenbeleuchtung; und unter der Voraus-

setzung der weiteren Herabsetzung der Preise im nächsten Jahre nach Maassgabe der in dem Schreiben vom 10. Mai ertheilten Zusage.

6) der Berechtigung der Stadt, anderthalb Jahre vor Ablauf der Vertragszeit im nordwestlichen Stadttheile eine Gasfabrik zu errichten, die jedoch für die öffentliche oder Privatbeleuchtung vor Ablauf des Vertrages nicht benutzt werden solle.

Nebst den Zusatz-Bestimmungen:

der Berechtigung der Stadt, auch die Gasfabrik am Ehrenfelde unter den im Vertrage von 1840 für die städtische Anstalt verabredeten Bedingungen ankaufen zu dürfen;

und der Bestimmung, für alle Consumenten eine verhältnissmässige gleiche Preisermässigung eintreten zu lassen.

Dieser Beschluss war für die Gesellschaft einer Ablehnung gleich, sie richtete unter dem 18. Mai folgendes Schreiben an die Verwaltung:

Ich habe die Ehre, den Empfang des von Euer Hochwohlgeboren an mich gerichteten Schreibens vom 18. d. Mts. anzuzeigen und darauf Folgendes zu erwiedern:

Die in diesem Schreiben angeführten Bedingungen, unter welchen Sie die Herstellung einer Verbindung zwischen den Gasröhren der Stadt mit der am Ehrenfeld errichteten Gas-Fabrik gestatten wollen, sind zweifacher Art. Während die einen Bestimmungen enthalten, welche sich auf die beabsichtigte Röhrenverbindung beziehen — enthalten die übrigen Forderungen an die Gas-Gesellschaft, welche das contractliche Verhältniss zwischen Stadt und Gesellschaft berühren.

Die Gas-Gesellschaft ist zur Erfüllung der ersteren Nr. 1, 2 und 4 bereit, lehnt indessen mit Ausnahme von Nr. 6 die übrigen Bedingungen ab

Die Gas-Gesellschaft ist stets bemüht gewesen und auch jetzt darauf bedacht, alle ihr aus dem Vertragsverhältnisse gegenüber der Stadt obliegenden Pflichten gewissenhaft zu erfüllen, kann indessen die in Nr. 3 geforderte einseitige Verbindlichkeit für eine theilweise Beleuchtung der Stadt über die contractliche Zeit hinaus nicht übernehmen, dieselbe dürfte auch von keinem wesentlichen Werthe für die Stadt sein, da die Erbauung einer Gasfabrik vor Ablauf des Contractes in Nr. 6 nachgegeben ist.

Dem Verlangen der Stadt, die in ihrem Vertrage enthaltenen Bestimmungen für die Berechtigung des Erwerbes der städtischen Gasfabrik auch auf die GasGabrik am Ehrenfeld auszudehnen, vermag die Gas-Gesellschaft nicht zu entsprechen, da anderseitig eingegangene Verpflichtungen dem entgegenstehen.

Hinsichtlich der über das Anerbieten der Gas-Gesellschaft hinausgehenden Forderungen einer Preisermässigung des Gases für grössere Consumenten, mit denen die Gesellschaft besondere Verabredungen des Gaspreises getroffen hat, sowie für die öffentliche Beleuchtung, ist die Gesellschaft nicht gesonnen, derartige Preisermässigungen zu gewähren; sie ist bisher freiwillig mit dem allgemeinen Preise des Gases heruntergegangen, und hat die Absicht, in gewohnter loyaler Weise damit nach Möglichkeit fortzufahren, lehnt es aber ab, darin für die Zukunft irgend eine Verpflichtung zu übernehmen.

Ich bedauere, dass vorerst der Beschluss der Stadtverordneten zu keinem günstigeren Resultate geführt hat, verschliesse mich indessen der Hoffnung nicht, dass bei nochmaliger Prüfung der Sache, um die ich bitte, eine andere Ansicht derselben gewonnen, eine Verständigung mit der Stadt erzielt und dieselbe der Gas-Gesellschaft ferner keine Hindernisse in den Weg legen wird, die Ermässigung des Gaspreises für Private zu ermöglichen.

Hochachtungsvollst zeichnet

der Agent der Gesellschaft

Köln, 31. Mai 1861. (gez.) Molinari.

Dieses Schreiben wurde der Stadtverordneten-Versammlung in ihrer Sitzung vom 20. Juni mitgetheilt und nach einer sehr erregten Debatte von dieser mit 18 gegen 3 Stimmen beschlossen, die von der Gesellschaft proponirten Modificationen abzulehnen.

Als nun die Gesellschaft auf diese Weise nicht in der Lage war, ihre schöne Fabrik am Ehrenfeld für die bessere Versorgung der Stadt benutzen zu können, acquirirte sie ein Grundstück in der Stadt im Spiesser Hof, und beschloss, daselbst noch eine weitere Gasanstalt zu bauen. Sie machte am 10. August Mittheilung davon an die Verwaltung und stellte, offenbar gedrängt durch die Verhältnisse, das Gesuch, man möge ihr, um dem betreffenden Stadttheil sofort eine grössere Gaszuströmung gewähren zu können, doch wenigstens gestatten, die städtische Röhrenleitung mit der Gasfabrik am Ehrenfeld während der Bauzeit der neuen Fabrik, die im October 1862 vollendet sein werde, in Verbindung zu setzen. Nach Ablauf dieser Frist solle auf Verlangen der Stadt diese Verbindung abgebrochen und der gegenwärtige Zustand wieder hergestellt werden. Die Gesellschaft wollte sich zugleich verpflichten, sobald die nachgesuchte Verbindung hergestellt sein werde, die versprochene Preisermässigung der Privatbeleuchtung von 2 Thlr. 20 Sgr. auf 2 Thlr. 10 Sgr. eintreten zu lassen.

Auch dieses Gesuch erregte Bedenken, und man beschloss zunächst durch eine technische Commission erörtern zu lassen, ob überhaupt die Anlage einer neuen Fabrik für Köln nöthig sei, oder ob es nicht möglich sei, dem Mangel an Druck des Gases im nördlichen Stadttheile durch andere Einrichtungen abzuhelfen.

Die für diese Commission gewählten Gas-Ingenieure, die HH. *Kellner* in Deutz und *Ritter* in Solingen, gaben ihr Urtheil dahin ab, dass die Nothwendigkeit einer zweiten Gasfabrik in Köln technisch durchaus nicht geboten sei und dass dem Gasbedürfnisse der ganzen Stadt durch zweckmässige Erweiterung des Röhrensystems ohne grosse Schwierigkeit abgeholfen werden könne. Die bis zur vollen Befriedigung des Gasbedürfnisses der ganzen Stadt durchgeführte Erweiterung des Röhrensystems sei das für die Stadt bei weitem vortheilhaftere Auskunftsmittel, und die Anlage einer Hülfs-Fabrik widerspreche im Hinblick auf das der Stadt Köln im Jahre 1865 zustehende Ankaufsrecht der Gasfabrik direkt den städtischen Interessen. Auf eine von der Verwaltung weiter gestellte Frage, ob hinsichtlich der Anlage der zweiten Gasfabrik im Spiesserhofe städtischerseits Schritte geschehen sollen, eventuell welche, stellte die Commission den Antrag, bei der k. Regierung dahin zu wirken, dass der Errichtung der zweiten Fabrik die Genehmigung versagt werde, und der Gas-Gesellschaft hiervon Mittheilung zu machen.

In Folge des in der Sitzung der Stadtverordneten Versammlung vom 19. Dec. 1861 gefassten Beschlusses erhob die Verwaltung wirklich bei der k. Regierung Einspruch gegen die Errichtung der Fabrik, und liess der Gas-Gesellschaft durch Gerichtsvollzieherakt insinuiren, dass diese Gasfabrik technisch nicht geboten sei, dass dem bezüglichen Bedürfnisse vielmehr in anderer minder kostspieliger Weise abgeholfen werden könne, dass sie (die Verwaltung) erachtet, dass die Gas-Gesellschaft den bestehenden Vertrag in gutem Glauben ausführen und unnöthige Mehrkosten vermeiden werde,

und dass sie die Stadt gegen die Erstattung aller durch die Anlage einer zweiten Gas-Fabrik unnöthiger Weise gemachten Mehr-Ausgaben, sowie gegen alle durch eine solche Anlage sonst veranlassten Nachtheile bei der der Stadt zustehenden Uebernahme der gesammten Gas-Anlagen verwahre.

Hierauf erwiederte die Gas-Gesellschaft durch folgendes Schreiben:

Ich finde mich beehrt durch Euer Hochwohlgeboren geschätzte Zuschrift vom 21. vor. Monats, womit Sie mir den Beschluss des Stadtraths Betreffs der von mir in meiner Eingabe vom 10. August v. Js. nachgesuchten Erlaubniss der vorübergehenden Verbindung der städtischen Röhren mit der Ehrenfelder Fabrik mittheilen. Ich erlaube mir darauf folgendes zu erwiedern:

Als ich im vorigen Sommer der Stadt Anzeige von der Errichtung einer zweiten Gasfabrik (im Spieserhof) zur bessern Beleuchtung des nördlichen Theiles der Stadt machte, verband ich damit das Gesuch, die Ehrenfelder Gasfabrik während der Bauzeit zur Speisung der städtischen Gasflammen benutzen zu dürfen, um während der gegenwärtigen Winterperiode jenem Stadttheile eine genügende Gaszuströmung zu verschaffen, und bei Gewährung dieses Gesuchs den Gaspreis sogleich herabzusetzen. Ich würde dadurch auch in den Stand gesetzt worden sein, den durch den Preisabschlag erwarteten grösseren Consumo bis zur Fertigstellung der zweiten Fabrik durch Ehrenfeld zu decken.

Ich blieb indessen vom August ab ohne Ihren Bescheid und da der Winter heranrückte, so sah ich mich genöthigt ausser andern grossen Anstrengungen mit erheblichen Kosten ein schweres Leitungsrohr von der Gas-Anstalt bis zur Hachpforte zu legen, wodurch es gelungen ist, die Beleuchtung während des Winters auch ohne die Verbindung mit Ehrenfeld auszuführen.

Ich erfahre jetzt durch Ihr geehrtes Schreiben, dass diese Verzögerung durch die zeitraubende, von der Verwaltung angeordnete Untersuchung des städtischen Röhrennetzes herbeigeführt wurde, und erlaube mir zu bemerken, dass nach meiner Ansicht die damit beauftragten Techniker zweifelsohne schneller und zu einem ganz andern Resultate gelangt wären, wenn dieselben sich zu dem Ende mit dem technischen Director der dortigen Gasanstalt in Verbindung gesetzt hätten, der ihnen bereitwillig jede Auskunft ertheilt haben würde. Ohne mich in Erörterungen über die Mittheilung Ihrer Sachverständigen einzulassen, beschränke ich mich darauf, deren Richtigkeit zu bestreiten, und mich übrigens auf den Standpunct des Vertrags zu stellen, nach welchem die Gasgesellschaft, in dessen gewissenhafter Ausführung ihre Maassregeln nach bestem eigenen Ermessen in gutem Glauben selbstständig zu treffen hat.

Zu meinem Bedauern ist die Genehmigung meines Gesuches vom 10. Aug. v. Js. an Bedingungen geknüpft, die für die Gas-Gesellschaft unannehmbar sind, daher einer Ablehnung gleichbedeutend, und da, wie bereits am Eingange gesagt, freilich mit Aufwand grosser Kosten zwischenzeitlich der mit meinem Gesuch verbundene Zweck auf andere Weise für diesen Winter erreicht ist, so würde ich auf die Röhrenverbindung mit Ehrenfeld verzichten, wenn dazu nicht die Erlaubniss im Sinne meines Gesuches vom 10. August v. Js. ertheilt werden kann.

Sie ersehen aus vorstehenden Bemerkungen, dass die Gasgesellschaft auch die Begründung der in Ihrer geehrten Zuschrift vom 21. v. Mts. angekündigten Rechtsverwahrung, die in dem Gerichtsvollzieher-Acte vom 30. Dezember v. Js. ihren Ausdruck gefunden hat, nicht anerkennen kann. Die Gasbeleuchtungs-Gesellschaft muss entschieden gegen jedwede Unterstellung, als wolle sie bei der Ausführung des Vertrages nicht in gutem Glauben verfahren, Protest einlegen. Sie ist bei ihren seitherigen Schritten von der Anschauung geleitet worden, dass eine zweite Gas-Anlage vor oder in der Stadt nothwendig geworden, dass auch die jetzt projectirte Anlage den Wünschen der Stadt Köln entspreche, und sie kann es nur lebhaft beklagen, dass sie, nachdem sie zunächst für das Project der Zuführung von Gas vom Ehrenfelde sehr grosse Kosten nutzlos aufgewandt und dann für die Gas-Anlage in der Stadt Verbindlichkeiten contrahirt hat, jetzt wiederum bei der Stadtbehörde einem ihrer Ueberzeugung nach nicht gerechtfertigten Widerspruch begegnet.

Indem ich Euer Hochwohlgeboren ergebenst bitte, mir den Empfang dieses Schreibens gefälligst anzeigen zu wollen, zeichne ich mit Hochachtung und Ergebenheit

Gent, 15. Jan. 1862. (gez.) Drory.

Die k. Regierung ertheilte trotz der Reclamation der städtischen Behörde dem Project der Gas-Gesellschaft ihre Genehmigung, und die Con-

cession wurde auch vom Ministerium für Handel und Gewerbe und öffentliche Arbeiten bestätigt, so dass der Bau der Fabrik im Spiesser Hof im Mai 1862 begann. Vom 1. Mai an wurde in Folge dessen der Gaspreis für Private von 2 Thlr. 20 Sgr. auf 2 Thlr. 10 Sgr. herabgesetzt.

Die Vollendung der Anstalt im nächsten Jahre gab der Gas-Gesellschaft Veranlassung, mit dem 1. April 1863 noch eine weitere Ermässigung des Preises von 2 Thlr. 10 Sgr. auf 2 Thlr. eintreten zu lassen, sowie auch für die öffentliche Beleuchtung ein pecuniäres Opfer zu bringen. Es mag hier der Platz sein, auf die Strassenbeleuchtung Köln's überhaupt etwas näher einzugehen. Laut Beschluss des Gemeinderaths vom 13. Nov. 1851 dauerte zuerst die allgemeine Strassenbeleuchtung mit 896 Laternen nur bis 11 Uhr, nach 11 Uhr fand eine um 301 Laternen, an den Tagen des ersten Viertels eine um 170 Laternen verminderte Beleuchtung statt, und auch in den Wintermonaten wurde auf den Mondschein Rücksicht genommen. Dadurch wurde es möglich, die in den Etats von 1849/50 zu 23,400 Thlr. angesetzte Strassenbeleuchtung auf 19,000 Thlr. herabzusetzen. In der Sitzung vom 25. Nov. 1852 wurde eine weitere Verminderung beschlossen, indem während der Sommerzeit an allen Tagen nur die um 170 Laternen schwächere Beleuchtung gegeben, und 26 Laternen ganz ausgeworfen wurden. Zuerst im Jahre 1857 am 3. December wurde wieder eine namhafte Verbesserung der Beleuchtung, insbesondere für die Mondscheintage beschlossen, welche eine Mehr-Ausgabe von rund 1528 Thlr. erheischte, und für eine fernere Vermehrung, besonders während der Wintermonate, wurden am 29. Dec. 1859 nochmals 1307 Thlr. und für 909 Laternen ein Credit von 22,700 Thlr. bewilligt.

Nach diesen Normen wurden die Beleuchtungstabellen für 1862 und 1863 aufgestellt. Die Kosten betrugen für 935 Laternen 23,100 Thlr., wovon die Gas-Gesellschaft 22,453 Thlr. erhielt. In der Sitzung vom 29. Januar 1863 wurde wiederum eine Verbesserung der Beleuchtung beschlossen und ein erhöhter Credit von 25,000 Thlr. bewilligt. Die Erreichung dieser Verbesserungen wurde, wie der Referent in seinem Bericht ausdrücklich hervorhebt, sehr dadurch erleichtert, dass die Gas-Gesellschaft schon im Jahre 1860 freiwillig und ohne Gegenleistung den Preis für alle Verlängerung der Brennzeit über jene des Jahres 1859 hinaus von 2½ Pf. auf 1 Pf. pr. Stunde herabgesetzt hatte.

Demgemäss brannten nun 477 Laternen täglich von Abends bis Morgens, nur in den Sommermonaten blos bis 12 Uhr, jede während 3185¾ Std. jährlich; 297 Laternen bei voller Beleuchtung bis 11 Uhr, sodann beim ersten Viertel beständig und in den Sommermonaten auch bei Vollmond, dagegen fielen sie aus an den übrigen Tagen der Sommermonate und an den Vollmondtagen im Winter — im Ganzen 1512 Brennstunden; 116 Laternen fielen blos beim ersten Viertel aus und brannten 2518¾ Stunden, und endlich 45 Behördenflammen brannten bei jeder Beleuchtung und ausserdem während der Sommermonate bis 2 Uhr, im Ganzen während 3342¾ Stun-

den. Im April 1863 kam der letzte Vorschlag zur abermaligen Verbesserung der Beleuchtung zur Verhandlung. Es wurde beabsichtigt, einigen Kategorieen der Laternen mehr Brennstunden zuzutheilen und überdies 60 neue Laternen aufzustellen, wodurch im Ganzen eine Ausgabe von 23,722 Thlr. 9 Sgr. 2 Pf. erforderlich wurde. Da erklärte sich die Gas-Gesellschaft bereit, die vorhandenen 935 Laternen vom 1. Aug. 1863 ab gegen eine Vergütung von 24,000 Thlr. pr. Jahr sämmtlich mit 3342¾ Brennstunden zu brennen, und überdies ohne besondere Bezahlung statt der gewünschten 60, hundert neue Laternen aufzustellen. Dies ist das einzige Offert, welches von der Stadtverordneten-Versammlung einstimmig genehmigt wurde.

Es waren schon früher von verschiedenen Unternehmern zwei Anerbieten zur eventuellen Uebernahme der Beleuchtung der Stadt Köln gemacht worden. Dieselben blieben jedoch ohne Folgen, und sind deshalb hier nicht weiter erwähnt.

Von einem dritten Anerbieten jedoch, welches nunmehr von einer auswärtigen Gesellschaft (der „Belgischen Gesellschaft“?) eingereicht wurde, muss insofern Notiz genommen werden, als es Veranlassung gab, dass die Frage der Ablösung der gegenwärtigen Gesellschaft auf's Neue zur Verhandlung gebracht wurde.

Am 16. April 1863 fasste die Stadtverordneten-Versammlung den Beschluss, gemäss des Art. 22 des Vertrages vom 24. Juli 1840 der Gas-Gesellschaft zu erklären, dass die Stadt bereit sei, den ganzen Beleuchtungs-Apparat, insoweit sie zu dessen Uebernahme vertragsmässig verpflichtet sei, gegen Zahlung des nach Maassgabe des erwähnten Artikels zu bestimmenden Kaufpreises zu übernehmen und die Einleitung des Abschätzungs-Verfahrens und die Ernennung der Sachverständigen zur Bestimmung des Kaufpreises verlange.

Das letztere Ansinnen der Stadt, sofort zur Abschätzung zu schreiten, wies die Gas-Gesellschaft zurück; und es kam zu einem Prozess, über dessen Verlauf das nachstehende Erkenntniss Auskunft gibt:

Wir Wilhelm der Erste von Gottes Gnaden König von Preussen, Grossherzog vom Niederrhein etc. etc. thun kund und fügen hiermit zu wissen, dass Unser Kgl. Landgericht zu Köln in seiner öffentlichen Sitzung der I. Civilkammer vom 20. Juli 1864. worin gegenwärtig waren die Herren: Geheimer Justizrath Heintzmann, Landgerichts-Präsident von Pelser-Berensberg, Landgerichtsrath von Fuchsius; Hoss, Müller, Landgerichts-Assessoren; Günther, k. Staatsprocurator, und Daemgen, Landgerichts-Secretair, das nachstehende Erkenntniss erlassen und verkündet hat

In Sachen der Stadt Köln, vertreten durch ihren Oberbürgermeister, den in Köln wohnenden frühern k. Appellationsgerichtsrath Alexander Bachem, ermächtigt zur Klage durch Beschluss der Stadtverordneten-Versammlung vom 21. April 1864; Klägerin vertreten durch Advocat Anwalt Boecker.

Gegen die in London bestehende Imperial-Continental-Gascompagnie, vertreten durch ihren Director William Hasladine Pepys zu Köln, Verklagte vertreten durch Advocat Anwalt Pheifer.

Das k. Landgericht wolle für den Fall, dass sich die Parteien nicht binnen 3 Tagen nach Zustellung des zur Sache zu erlassenden Urtheils über die Experten einigen, drei Experten zu dem Zwecke ernennen, damit dieselben bis zum Ablauf des mit der verklagten Gesellschaft am 24. Juli 1840 abgeschlossenen Vertrages, also bis zum 1. August 1865, den ganzen verklagtischen Beleuchtungsapparat der Stadt Köln in der Art abschätzen sollen,

dass diese am 1. August 1865 definitiv abzuschliessende Abschätzungssumme dem wirklichen Werthe jenes Apparates an diesem Tage gleichkomme, und zwar so, dass die Kosten, welche diese ganze Anlage einschliesslich der zur Gasfabrikation benutzten Immobilien, wenn das Etablissement am 1. August 1865 zum Betriebe der Gasbeleuchtung in dem Umfange, wie sie dann besteht, eingerichtet werden sollte, erfordern würde, ohne alle weitere Zurechnung in Ansatz kommen sollen, und dass davon nur die durch den Gebrauch erlittene Werthverminderung (Verschleiss) nach Schätzung in Abzug gebracht werde,

Sodann erkennen, dass die von den ernannten Experten so gefundene Restsumme alsdann die der Verklagten zukommende Entschädigung bilde, gegen welche sie der klagenden Stadt Köln den ganzen Apparat mit den zur Gasbereitung benützten Immobilien am 1. August 1865 abzutreten habe;

Endlich die Kosten der Expertise selbst, jeder der Parteien zur Hälfte, die Kosten des Prozesses jedoch der Verklagten allein, bei deren Widerspruche zur Last zu legen.

Für die Beklagten wurde angetragen:

Das k. Landgericht wolle die Klage als zu voreilig oder verfrüht abweisen und die klagende Stadtgemeinde in die Kosten verurtheilen, alle sonstigen Einreden und Anträge bezüglich der Begründung der Klage-Anträge vorbehalten.

Thatbestand.

Durch Act des Gerichtsvollziehers Carl Siebert zu Köln vom 28. Mai 1864 liess die klagende Stadtgemeinde die Beklagte zur hiesigen Stelle vorladen, um im Sinne ihres vorstehenden Antrages erkennen zu hören, indem sie zugleich den Advokaten Boecker zu ihrem Anwalte bestellte.

Zur Begründung der Klage wurde angeführt:

Am 24. Juli 1840 habe die Stadt Köln mit der Imperial-Continental-Gas-Association vor Notar Roffers dahier einen Vertrag abgeschlossen, wonach dieser Gas-Gesellschaft die Beleuchtung der Strassen und öffentlichen Plätze in der Stadt Köln mittels Anwendung von Gas etc. etc. vom 1. August 1840 auf 25 Jahre, also bis zum 1. August 1865 in Entreprise gegeben worden sei. Im §. 22 dieses Vertrages sei der Stadt ausdrücklich das Recht vorbehalten, bei Ablauf des Vertrages, also am 1. Aug. 1865, den ganzen Beleuchtungsapparat gegen Zahlung eines dem wirklichen Werthe des Objectes gleichkommenden, nach der Taxe von Sachverständigen zu bestimmenden Kaufpreises an sich zu nehmen und darüber nach Belieben zu verfügen. In diesem §. 22 sei denn zugleich die Norm des Abschätzungsverfahrens besonders festgesetzt. Am Schlusse desselben heisse es dann ausdrücklich:

Die so gefundene Restsumme bildet alsdann die der Verklagten zukommende Entschädigung, gegen welche sie der Stadt den ganzen Apparat mit den zur Gasbeleuchtung benutzten Immobilien abzutreten haben werde.

Durch Act des Gerichtsvollziehers Gentzsch vom 23. Mai 1863 habe die Stadt der verklagten Gesellschaft angezeigt und erklärt, dass sie den ganzen Beleuchtungs-Apparat gegen Zahlung des durch die Expertise zu bestimmenden Kaufpreises zu übernehmen bereit sei, sie habe daher ein Recht und Interesse vor ihrem Besitzantritte, oder doch jedenfalls schon am Tage desselben, am 1. Aug. 1865, die Höhe der von ihr zu zahlenden Schätzungssumme zu kennen.

Da eine solche Expertise aber längere andauernde Vorarbeiten erfordere, so müsse den Experten für ihre Operationen eine angemessene Frist, als welche die Zeit von jetzt bis zum Ablauf des Vertrages als nicht zu ausgedehnt erscheine, belassen sein. —

Durch Act des Gerichtsvollziehers Pittius vom 23. März 1864 habe die Klägerin der Verklagten angezeigt, dass sie bereit sei, über Sachverständige zu vorgedachtem Zwecke sich mit der Verklagten zu einigen etc. etc.

Die verklagte Gesellschaft wolle sich aber auf Ernennung von Sachverständigen gar nicht einlassen. Es sei daher die Stadt Köln in der Nothwendigkeit, die gegenwärtige Klage anzustellen.

Nachdem sich für die Beklagte Advokat Pheifer als Anwalt constituirt hatte, beförderte der klägerische Anwalt die Sache zur Rolle, und kam dieselbe, nachdem unterm 22. Juni l. Js. die vorstehenden Anträge hinterlegt worden, in der Audienz vom 13. Juli l. Js. zur contradictorischen Verhandlung.

Anwalt Pheifer bestritt die Klage als zu voreilig oder verfruht und führte in dieser Hinsicht folgendes aus:

In dem Art. 22 des zwischen der klagenden Stadtgemeinde und der beklagten Gesellschaft am 24. Juli 1840 geschlossenen Vertrages heisse es wie folgt:

Der Stadt wird das Recht vorbehalten, bei Ablauf des Vertrages, oder auch früher wenn sie wegen Nichterfüllung der von dem Unternehmer eingegangenen Verpflichtungen, ein den

Vertrag aufhebendes Urtheil gegen denselben erwirken sollte, den ganzen Beleuchtungs-Apparat gegen Zahlung eines dem wirklichen Werthe des Objectes gleichkommenden nach der Taxe von Sachverständigen zu bestimmenden Kaufpreises an sich zu nehmen und darüber nach Belieben zu verfügen. Als Norm für das Abschätzungsverfahren wird festgesetzt, dass die Kosten, welche die ganze Anlage, einschliesslich der zur Gasfabrikation benutzten Immobilien, wenn das Etablissement am Schätzungstage zum Betriebe der Gasbeleuchtung in dem Umfange, wie sie dann bestehe, eingerichtet werden sollte, erfordern würde, ohne alle weitere Zurechnung in Ansatz kommen sollen, und dass davon nur die durch den stattgehabten Gebrauch erlittene Werthverminderung (Verschleiss) nach Schätzung in Abzug gebracht werde. Die Restsumme bildet alsdann die dem Unternehmer zukommende Entschädigung, gegen welche er der Stadt den ganzen Apparat mit den zur Gasbereitung benutzten Immobilien abzutreten haben wird.

Der Art. 26 des Vertrages besage sodann: In denjenigen Fällen, wo in Gemässheit der vorstehenden Artikel von der Stadtverwaltung die Befugniss in Anspruch genommen wird, nach Ablauf der gegenwärtigen Contractszeit den Werth des zu acquirirenden ganzen oder theilweisen Beleuchtungs-Apparates, oder den Preis für die fernere Beleuchtung der Strassen und öffentlichen Gebäude feststellen zu lassen, soll nach dieser Feststellung über das Ankaufs- oder Beleuchtungs-Geschäft förmlicher Vertrag abgeschlossen werden, welcher der Genehmigung der k. Regierung unterliegt.

Die Stadt Köln gehe nun in ihrer gegenwärtigen Klage davon aus, am 1. August 1865, also nach mehr wie 13 Monate von heute und mehr wie 14 Monate vom Tage der Klage gerechnet, laufe diese 25jährige Vertragszeit ab, und sie erhebe jetzt schon Klage um jetzt schon Sachverständige ernennen zu lassen, welche jetzt schon die Abschätzung des Gas-Apparates vornehmen sollten. Es könne füglich umgangen werden, die Statthaftigkeit und den Grund der Klageanträge überhaupt und in der Art, wie dieselben formulirt seien, zu discutiren, da dieselben unter jeder Voraussetzung, insbesondere vom Standpunkt der Klage selbst verfrüht oder voreilig seien. Die Vertragszeit sei nicht abgelaufen. Eine Verpflichtung der verklagten Gesellschaft, vor Ablauf der Vertragszeit mit der klagenden Stadtgemeinde zu jenem Abschätzungsverfahren zu schreiten, sei vertraglich nicht festgestellt. Der Art. 26 kenne nur eine Befugniss der Stadtverwaltung, nach Ablauf der gegenwärtigen Contractszeit den Werth des zu acquirirenden Gasbeleuchtungs-Apparates feststellen zu lassen. Er schliesse eine Befugniss, die Feststellung vor Ablauf der Contractszeit und zwar mehr wie ein Jahr vorher vornehmen zu lassen, aus. Der Umfang des Etablissements zum Betriebe der Gasbeleuchtung am Abschätzungstage, die Kosten, welche die Einrichtung wie sie dann bestehen werde, erfordern würde, würden im Art. 22 als Norm bezeichnet. Der Gasapparat sei fortwährendem Wechsel unterworfen, fortwährend würden die von früher liegenden Röhren gegen andere von grösserer Weite ausgewechselt; es würden neue Röhren gelegt, die Apparate zur Gaserzeugung erweitert und modificirt. Die Preise des Materiales, der Arbeit, der Immobilien, wie sie jetzt beständen, könnten von denen, welche am Schätzungstage bestehen würden, erheblich variiren. Die von der Klägerin intendirte Operation liege daher von allem andern abgesehen ausserhalb des Vertrages im Allgemeinen und seiner einzelnen Bestimmungen insbesondere. Eine derartige Schätzung während der Vertragsdauer hätte ausdrücklich vorgesehen werden müssen, es sei aber geradezu das Gegentheil ausgesprochen. Das müsse die Klägerin um so mehr gegen sich gelten lassen, weil sie es sei, die die Submissionsbedingungen redigirt habe, welche dem Vertrage zu Grunde lägen und die es daher in der Hand gehabt habe, wenn sie eine derartige Massregel intendirt hätte, dieselbe zu stipuliren. Die Stipulationen des Vertrages könnten daher um so sicherer gegen sie angerufen werden. —

Der klägerische Anwalt suchte die Ausführungen der Beklagten zu widerlegen, indem er namentlich darzuthun suchte, dass der Stadt eine geraume Frist belassen werden müsse, und diejenige Zeit, welche von jetzt ab bis zum Ablaufe des Vertrages laufe, als solche angemessen erscheine, um die nöthigen Vorarbeiten zu machen, damit gleich nach Ablauf des Vertrages auf Grund der Vorarbeiten die Abschätzung erfolgen könne, und dass es nach Inhalt der Klage der Stadt nicht in den Sinn gekommen sei, die eigentliche Abschätzung vor Ablauf des Vertrages bewirken zu lassen. Ueberhaupt suchten sich die Sachwalter in facto und jure zu widerlegen.

Nachdem sodann das öffentliche Ministerium in seinen Conclusionen vernommen worden, vertagte das k. Landgericht die Entscheidung zur heutigen Audienz.

Nachdem in der Sitzung vom 11. Juli 1864 die Anwälte der Parteien in ihren An- und Vorträgen, und das öffentliche Ministerium in seinen Conclusionen gehört worden;

Auf Einsicht der Acten nach gehaltener Berathung;

In Erwägung, dass zur Entscheidung der unter den Parteien streitigen Frage zunächst der Wortlaut der Art. 22 u. 26 des Bedingungsheftes für die von der Klägerin ausgeschriebene Submission, behufs Beleuchtung der Stadt Köln von Erheblichkeit ist; dass freilich der Art. 22, beginnend mit den Worten: „Der Stadt Köln wird das Recht vorbehalten, bei Ablauf des Vertrages den Beleuchtungs-Apparat an sich zu nehmen", sprachlich weniger bestimmt ausgedrückt;

Dass dagegen um so unzweideutiger die Wortfassung des Art. 26 ist, welcher wiederum den Fall vorsieht, dass von der Stadtverwaltung die Befugniss in Anspruch genommen wird, nach Ablauf der Contractzeit den Werth feststellen zu lassen; dass dieser Artikel nicht nur nach seinem buchstäblichen Sinne dem klägerischen Benehmen entgegensteht, sondern auch in seinem Inhalte die Absicht erkennbar werden lässt, dass der Stadt nicht die Möglichkeit vorbehalten werden solle, sofort mit dem Tage, an welchem der Vertrag sein Ende erreicht, die Beleuchtung selbst zu übernehmen, insoferne bestimmt worden, dass nach Feststellung des Preises der Gaswerke noch erst ein Vertrag abgeschlossen werden solle, zu welchem demnächst die Genehmigung der k. Regierung einzuholen sei; —

Dass ein weiterer Anhaltspunkt für die Interpretation des Vertrages in den Bestimmungen des Art. 25 gegeben wird, deren in's Detail gehender Inhalt für die Klägerin, welche den Vertrag selbst redigirt, eine Aufforderung sein musste, ebenso ausdrücklich und speciell den Fall der käuflichen Erwerbung der Gaswerke vorzusehen und das heute in Anspruch genommene Recht in zweifelloser Weise sich stipuliren zu lassen, dass Klägerin hierauf um so dringlicher hingewiesen war, als dieses Recht in der That als ein abnormes bezeichnet werden muss, da die Klage nicht etwa blos dahin geht, jetzt schon die Möglichkeit vorzubereiten, dass Experten mit der Endschaft des Vertrages sofort die Schätzung beginnen könnten, und der Verklagten es unmöglich gemacht werde, hingegen fernere Schwierigkeiten zu erheben,

Dass vielmehr begehrt wird, dass Experten jetzt sich der Ermittelung von Werthen unterziehen sollen, welche gewisse Mobilien und Immobilien in Zukunft haben werden, und die Parteien gehalten sein müssten, den schwierigen Wahrscheinlichkeitsberechnungen der Experten sich insoferne zu unterwerfen, als diese Berechnungen jedenfalls zur Basis dienen sollen;

Dass aber auch das Klagepetitum, wie es zur Zeit gestellt ist, befürchten lässt, dass die jetzt schon abzuhaltende Expertise, dem von der Klägerin erstrebten Zwecke zu dienen, in keiner Weise geeignet ist, indem gerade die in dem Schätzungsmodus selbst gelegenen Schwierigkeiten nothwendig zu Contestationen führen, welche bei dem Umstande, dass vorzugsweise technische, dem richterlichen Beruf fern liegende Fragen zur Sprache kommen, einer neuen erst nach Ablauf der Vertragszeit anzuordnenden Expertise zur Erledigung anheim gegeben werden müssten.

Aus diesen Gründen weiset das k. Landgericht in erster Instanz die angehobene Klage als zu voreilig ab, unter Verurtheilung der Klägerin in die Kosten.

Stempel 5 Thlr., von der Klägerin beizubringen. —

gez. Heintzmann. Daemgen.

Gegen das Erkenntniss hat die Stadt auf einstimmigen Beschluss der Stadtverordneten die Berufung ergriffen.

Die Gas-Gesellschaft setzte zuletzt am 1. April 1864 ihren Gaspreis für Private nochmals herunter, und zwar von 2 Thlr. auf 1 Thlr. 20 Sgr. Dabei erhalten grössere Consumenten Rabatt, so dass sie bezahlen bei einem Jahresconsum von

1½ Millionen	1 Thlr. 17½ Sgr.
2 „	1 „ 12 „
3 „	1 „ 7½ „

pro 1000 c' preussisch.

Das ist im Allgemeinen der Stand der Gasbeleuchtungsfrage in Köln. Lässt man die thatsächlichen Vorgänge unbefangen an sich vorübergehen, so ergibt sich, dass die eigentliche Ursache aller Unzufriedenheiten und

aller Differenzen nichts anderes ist, als der mangelhafte Vertrag von 1840. Die Stadt klagt über schlechtes Gas, hat aber keine brauchbare Bestimmung über die Qualität getroffen; sie will billiges Gas, hat aber über den Preis im Vertrage gar Nichts vorgesehen; sie will die Anstalt ablösen und stösst auf Schwierigkeiten, indem sie die Abschätzung verlangt. Wohl mag es ihr Niemand verdenken, dass sie sich sehnt, aus solchen Vertragsverhältnissen herauszukommen. Um übrigens gerecht zu sein, sollte sie bedenken, dass sie den Vertrag selbst gemacht hat, dass der Ergänzungsvertrag, in welchem die Stipulationen über die Qualität des Gases nachträglich festgestellt werden sollten, von ihr abgelehnt wurde, dass die Gas-Gesellschaft freiwillig den Gaspreis für die Strassenbeleuchtung wie für die Privaten ermässigt, und den letzteren, abgesehen vom Rabatt, von 3 Thlr. pr. 1000 c′ engl. auf 1 Thlr. 20 Sgr. pr. 1000 c′ preussisch herabgesetzt hat. Das sind Thatsachen, die nicht weggeläugnet werden können, und wenn man etwa einwenden wollte, dass die Gas-Gesellschaft bei der freiwilligen Preisermässigung nur in ihrem eigenen Interesse gehandelt habe, so beweist das höchstens, dass das Interesse der Gesellschaft mit dem Interesse der Stadt in dieser Richtung parallel läuft. Wenn die Gesellschaft den ursprünglichen Preis von 3 Thlr. nicht hätte ermässigen wollen, so hätte sicherlich Niemand sie dazu zwingen können, und die Einwohner von Köln hätten die Wahl gehabt, entweder die 3 Thlr. zu bezahlen, oder der Annehmlichkeit der Gasbeleuchtung zu entbehren. Die städtische Verwaltung von Köln hat jetzt die Aufgabe, für die Fortsetzung der Gasbeleuchtung nach dem 1. Aug. 1865 die möglichst vortheilhaften und billigen Verhältnisse und Bedingungen herbeizuführen und sicher zu stellen. Sie wird zu dem Ende in Erwägung ziehen, ob sie das gegen die Gesellschaft eingeleitete Verfahren zu Ende führen, die Anstalt ablösen und dann entweder selbst betreiben oder an Dritte übergeben soll, oder ob sie einen neuen Vertrag mit der bestehenden Gesellschaft vereinbaren soll. Sie wird ihre Aufgabe aber nur dann richtig lösen können, wenn sie ihr Urtheil unbefangen auf das Gutachten wirklich sachverständiger und unpartheiischer Männer stützt, nicht auf zufällig gesammelte zerstreute Angaben und wenn sie sich nicht von der Stimmung beeinflussen lässt, welche in Folge der alten mangelhaften Vertragsverhältnisse theilweise Platz gegriffen zu haben scheint. — Weder vom rein juristischen, noch vom rein kaufmännischen Standpunkte ist es möglich, die hier maassgebenden Verhältnisse gründlich zu beurtheilen. Es verlangt auch der unpartheiische technische Gas-Fachmann unbedingt gehört zu werden. Deshalb wird Jeder, der es ehrlich mit der Sache meint, der städtischen Verwaltung Kölns den Rath ertheilen müssen, einen oder einige solcher Fachmänner, deren Unpartheilichkeit und Erfahrung ausser Zweifel steht, sobald als möglich zu ihren Berathungen hinzuzuziehen.

Statistische und finanzielle Mittheilungen.

Bochum. In Folge Vereinbarung mit den stillen Theilhabern tritt die Stadt am 1. Januar 1866 in den Alleinbesitz der Gasanstalt, indem sie für jede Actie, deren Nominalwerth 40 Thlr. beträgt, 60 Thlr. in 5procentigen Stadtobligationen bezahlt. Das zur Ausgabe dieser Obligationen im Betrage von 74,500 Thlrn. erforderliche Privilegium wird Allerhöchsten Orts nachgesucht.

Moskau. Die Concession zur Beleuchtung der Stadt Moskau mit Röhrengas ist einer Gesellschaft von holländischen Capitalisten unter der Firma *N. D. Goldsmid & Gregory* übertragen worden. Die Stadt zahlt etwa 1 Thlr. 10 sgr. pro 1000 c' engl., die Privaten bis 5 Thlr. Kohlen kosten etwa 1 Thlr. pro Ctr., und es müssen manche 1000 Fuss Röhrenleitung gelegt werden, an denen kein Privatconsum zu erwarten steht, denn die Stad ist sehr weitläufig gebaut. Der Vertrag soll einseitig abgefasst sein, und die Unternehmer sehr in die Hände der Beamten geben. Nach Ablauf von 30 Jahren steht es der Stadt frei, die Anstalt nach Maassgabe des Nettoertrages in den letzten 10 Jahren abzulösen, nach 40 Jahren tritt sie unentgeltlich in den Besitz.

St. Petersburg. (Neue Gas-Gesellschaft.) Wie bekannt (siehe Gas-Journ. 1860 S. 29 u. 57) besteht hier schon seit dem Jahre 1835 Gasbeleuchtung, ohne jedoch bei Privaten allgemeineren Eingang gefunden zu haben, wie schon aus den oben erwähnten in Ihrem Blatte veröffentlichten Abrechnungen der alten Gesellschaft sich ergibt, die nach beinahe 25jährigem Bestehen nur einen Privat-Consum von ungefähr 38 Millionen c' in einer Stadt von über 500,000 Einw. erlangen konnte.

Unter diesen Auspicien entstand 1858 das Project einer neuen Gas-Gesellschaft und wie zeitgemäss und den Bedürfnissen entsprechend ein solches Unternehmen war, zeigen heute nach fünfjährigem Bestehen die erzielten Erfolge.

Die neue Gas-Gesellschaft wurde mit einem Capitale von 4 Millionen Silberrubel in 40,000 Actien, à Rb. 100, gegründet und ist ihr in der Concessionsurkunde ein ausschliessliches Privilegium (vorbehaltlich der Rechte der bereits bestehenden älteren Gesellschaft, die indessen auf ihren damaligen Rayon beschränkt wurde) auf 50 Jahre zugestanden, sowie die öffentliche Beleuchtung der Stadt übergeben.

Mit dem 50. Jahre erlischt das Privilegium und gehen die Werke gratis an die Stadt über.

Die contractmässigen Preise sind Rb. 29 pro Laterne à 2900 Brennstunden *) 6—7 c' pro Stunde für die öffentliche Beleuchtung excl. Unterhaltung und Bedienung und Rb. 3 40 pro 1000 c' **) für Private. Letzterer Preis hat indessen in den Strassen, wo alte und neue Gesellschaft concurriren,

*) 1 Silberrubel à 100 Kopeken al pari = fl. 1. 54 kr. südd. Währung.

**) 1 c' russisch = 1 c' engl.

eine thatsächliche Abänderung erlitten und ist dieselbe auf Rb. 2. 90 pro 1000 c'.

Das auszuführende Rohrnetz begreift eine Strassenlänge von circa 150 Werst*), wovon über ¾ auf dem linken Ufer der Newa; der Breite der Strassen wegen ist vielfach doppelte Rohrleitung nöthig.

Der Termin der Beendigung ist bis zum Jahre 1868 gesetzt.

Die Pläne wurden durch russische und deutsche Ingenieure unter Zuziehung des Herrn *v. Unruh* entworfen.

Die Bauten, Aufstellung der Apparate und Rohrlegung wurden meistens in Accord gegeben und letztere von *Laidlow & Son* in Glasgow ausgeführt.

Es würde zu weit führen, ohne von entsprechendem Interesse zu sein, die verschiedenen Bauperioden einzeln zu besprechen und übergehe ich diese daher. Die Hauptfabrik auf dem linken Ufer der Newa besteht heute aus:

1) dem Retortenhaus mit 4 Abtheilungen à je 14 Feuerungen à 7 Retorten, wovon 80 durchgehende und 230 einfache.
2) Röhrencondensation mit 72 Rohrlängen.
3) 1 System *King*'scher und 1 System *Beale*'scher Exhaustoren.
4) 2 Dampfmaschinen à 8 Pferdekräfte.
5) 4 Scrubber und 4 Reiniger (Laming'sche Masse) 100 □' und einem grossen Nachreiniger.
6) 2 grossen Stationsgasmessern.

Diese Apparate stehen alle in einem langen massiven Gebäude in verschiedenen Abtheilungen.

In 2 ebenfalls massiven getrennt stehenden Gebäuden befinden sich 2 Telescop Gasbehälter à je 300,000 c' Inhalt. Ein dritter Gasbalter von 600,000 c' naht seiner Vollendung und ist an demselben besonders bemerkenswerth, dass mitten durch denselben zur Stützung des nach *Pauly*'schem Systeme construirten Daches eine eiserne Säule geführt ist.

Die Kohlenschuppen sind von Holz und stehen auf beiden Seiten des Retortenhauses.

Sämmtliche Gebäude sind mit Eisenblech gedeckt und geschieht deren Heizung vermittelst Dampf. Ausserdem hat die Fabrik ihre eigene durch die Dampfmaschinen getriebene Wasserleitung, vermittelst welcher durch 9 verschiedene Feuerkrahnen jeder entstehende Brand sofort wirksam bekämpft werden könnte.

Das zu dieser Fabrik gehörende Rohrnetz bestand Ende 1863 aus:

Rohrdurchmesser in engl. "	36.	30.	24.	18	15.	12.	10.	8.	6.	5.	4.	3.	2½.	2.
Länge in Faden à 7 engl. '	390.	803.	682.	616.	2282.	4380.	4899.	7038.	15329.	5410.	20815.	7770.	511.	30.

Sämmtliche Röhren liegen der klimatischen Verhältnisse wegen 1 Faden (7') tief.

---

*) 1 Werst = 3500 engl. Fuss.

Der grösste 24stündige Consum war 1,200,000 c', der kleinste 130,000 c'.

Der Betrieb geschieht mit Newcastle-Kohle mit 10°/₀ Zusatz von Cannel-Kohle; neuerdings wurde auch der Theer zur Heizung verwendet, da dessen Verwerthung schwierig ist. Die Gasuhren sind meistens englische und da sie alle in warmen Räumen stehen, genügt Wasserfüllung.

Zur Betriebs-Rechnung übergehend, war dieselbe 1863/64 folgende:

Einnahme:

Production	229,975,000 c'
ab eigenen Gebrauch	1,964,400 „
	228,010,600 „
10°/₀ Gasverlust	23,142,000 „
blieben zum Verkaufe	204,868,600 „

Hieraus wurden gespeist:

		Fr. 1000 c' verkauftes Gas
4454 öffentliche Flammen für . . .	Rb. 121,674. 15 Kop.	
40299 Privat- „ „ . . .	„ 388,340. 39 „	
	Rb. 510,014. 54 Kop.	248,9
Erlös aus Coaks und Nebenproducten, abzügl. des eigenen Gebrauchs	„ 45,495. 79 „	22,2
	Rb. 555,510. 33 Kop.	271,¹/₁₀

Ausgaben:

1,422,179 Pud*) Newcastle-Kohle 13¹/₄ Kop.		
130,263 „ Cannel-Kohle 21¹/₁₀ „		
1,552,422 Pud	Rb. 216,805. 23 Kop.	105,8
Reinigung	„ 7,208. 59 „	3,1
Unterhalt der Dampfmaschinen	„ 1,376. 61 „	0,6
Fabrikarbeiter-Löhne	„ 18,950. 71 „	9,4
Diverse Löhne	„ 11,979. 65 „	5,9
Remonte der Stadtlaternen	„ 7,303. 92 „	3,6
„ „ Fabrik	„ 1,773. 79 „	0,9
„ „ Instrumente	„ 2,125. 84 „	1,0
„ „ Retorten.	„ 6,586. 68 „	3,2
„ „ Apparate	„ 2,343. 78 „	1,2
„ „ Häuser	„ 1,152. 31 „	0,6
Assecuranz	„ 6,764. 96 „	3,4
Verwaltung	„ 16,000. — „	7,9
	Rb. 300,372. 07 Kop.	146,⁶/₁₀

Daher Gewinn auf Gas Rb. 255,138. 26 Kop. 1862/63 betrugen bei 3474 öffentlichen und 31,687 Privatflamen der Netto-Consum 152,572,000 c', die Einnahmen für Gas- und Nebenproducte Rb. 417,020. 94, die Ausgaben Rb. 254,535. 35 und der Verdienst Rb. 162,485. 59. Dividende Rb. 4¹/₂.

*) 1 Pud = 16 Kilogr.

1861/62 betrugen bei 2654 öffentlichen und 17,604 Privatflammen der Netto-Consum 84,943,500 c', die Ausgaben Rb. 248,271. 78, die Einnahme Rb. 168,297. 53 und der Verdienst Rb. 79,974. 25. Dividende 3½.

Der bei der Dividenden-Vertheilung über den Betriebsgewinn mehr vertheilte Nutzen entstand durch Verdienst auf Installationen, Zinsen-Ersparnisse, Revisionen u. s. w.

Für das laufende Jahr lässt sich der Zuwachs der Production auf circa 15% annehmen und steht eine demgemäss höhere Rente in Aussicht.

Der Reserve- resp. Amortisationsfond betrug am 1. Mai 1864 Rb. 85,281. 06.

An der Spitze der Gesellschaft steht eine gewählte Direction von 6 Mitgliedern; ausführender Bevollmächtigter derselben ist Herr *Mallison*, technischer Dirigent Herr *Heesch*.

Die Arbeiter sind Russen mit jedoch deutschen Vorarbeitern.

Bei den vielen Schwierigkeiten, die durch das hiesige Klima und andere Verhältnisse bedungen sind, muss man der Direction regen Fleiss und umsichtige Leitung zuerkennen, sowie auch die Rechnungs-Ablagen durch Klarheit und Ausführlichkeit sich auszeichnen.

Wenn trotzdem die Actien, woran 83 Rubel einbezahlt sind, heute nur 76—77 Rb. stehen, so hat dies grossentheils in der Unkenntniss des Publikums von dem Werthe solider Gaspapiere seinen Grund.

Auf die Gasanstalt in Wassili Ostrow, die erst im vergangenen December eröffnet wurde, behalte ich mir vor, später zurückzukommen.

St. Petersburg, 1/13. October 1864. Δ

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München. Eigenthümer: R. Oldenbourg in München.

Nr. 2. **Februar 1865.**

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

München. Verlag von Rudolph Oldenbourg.

Abonnements.

Jährlich 4 Rthlr. 20 Ngr.

Halbjährlich 2 Rthlr. 10 Ngr.

Jeden Monat erscheint ein Heft.

Das Abonnement kann stattfinden bei allen Buchhandlungen und Postämtern Deutschlands und des Auslandes.

Inserate.

Der Insertionspreis beträgt:

für eine ganze Octavseite 8 Rthlr. — Ngr.

„ jede achtel „ 1 „ — „

Kleinere Bruchtheile als eine Achtelseite können nicht berücksichtiget werden; bei Wiederholung eines Inserates wird nur die Hälfte berechnet, für dieselben jedoch auch die nebenstehende innere Seite des Umschlages benützt.

Feuerfesten Thon

als besonders ausgezeichnet zum Ausbau von Retorten-Oefen, erprobt in den städtischen Gaswerken zu Berlin, Spandau, Breslau, Leipzig und Altona, liefere ich zu nachstehenden Preisen. Ueber die Vortrefflichkeit desselben stehen Zeugnisse des Herrn C. Haase, Betriebsinspector der städtischen Gasanstalt an der Müllerstrasse in Berlin, und des Herrn A. Schnuhr, Baumeister und Betriebsdirigent der städtischen Gasanstalten zu Berlin, zu Gebote.

Dieser Thon wird ausserdem noch mit bestem Erfolg angewendet:

in Gussstahlfabriken und Eisengiessereien zu Schmelztiegeln etc., zur Thonwaaren-Fabrikation in Mosaik zur feinsten Emaill-Erzeugung bei Kochgeschirr, Sydrolit, Modellir-Wasserleitungsröhren, zur Pappen- und Tapetenpapier-Fabrikation, als Walkerthon, zur hydraulischen Kalk- und Cementfabrikation zu Wasserbassins, Wasserleitungen etc.

Lieferungen jeder Grösse werden in kürzester Frist, wo Wasserverbindungen sind, direct oder durch Beförderung mit der Eisenbahn mit Benutzung der Wasserstrasse zum billigsten Preise ausgeführt.

Ich liefere pr. 100 Pfd. Zollgewicht in naturtrockenem Zustande den Thon incl. Wasserfracht bei Entnahme ganzer Wagenladungen

franco	Risaer Elbquai	$3\frac{1}{2}$ sgr.
"	Dresdener "	$3\frac{1}{2}$ "
"	Wittenberger Bahnhof	$4\frac{1}{2}$ "
"	Magdeburger "	5 "
"	Hamburger resp. Altonaer Elbquai	$7\frac{1}{2}$ "
"	Berlin, Spreeufer	6 "

Torgau, Januar 1865. **Carl Taeubel.**



Den Herren Gasuhr- resp. Gasmesser-Fabrikanten bringe meine Fabrik von Zifferblättern aller Art hiermit in geneigte Erinnerung und bitte mich mit recht zahlreichen Aufträgen beehren zu wollen.

Durch neue vortheilhafte Einrichtungen bin ich in den Stand gesetzt, meine geehrten Auftraggeber auf das Billigste bedienen zu können und habe ich, um den an mich ergangenen dessfallsigen Aufforderungen zu genügen, gleichzeitig auch die Einrichtung zur Lieferung fertiger Gasuhrwerke getroffen. Muster und Probewerke stehen auf dessfallsigen Wunsch jederzeit zur gefälligen Disposition. — Mit der Bitte um gefällige Notiznahme dieser Anzeige zeichne

Hochachtungsvoll **J. G. MÜLLER,**

(247) Berlin, Gertraudenstr. Nr. 26.

Dirigent einer Gasanstalt gesucht.

Die Deutsche Continental-Gasgesellschaft in Dessau sucht für eine ihrer deutschen Gasanstalten einen theoretisch und praktisch gebildeten Dirigenten. Bewerbungen mit Zeugnissen und Referenzen baldigst einzureichen.

Dessau, 9. Februar 1865.

Das Directorium.

Oechelhäuser.

Rundschau.

Der Vorstand des Vereins der Gasfachmänner Deutschlands hat mittelst Circulärs die Vereinsmitglieder zur diesjährigen Versammlung in Braunschweig eingeladen, und um Einsendung derjenigen Mittheilungen gebeten, welche gemäss früheren Beschlüssen des Vereins Vorlagen für die Versammlung zu bilden haben werden. Als Versammlungstage sind, so viel wir wissen, vorläufig der 26. und 27. Mai in Aussicht genommen worden, doch scheint eine definitive Entscheidung noch nicht getroffen zu sein, da uns das betreffende Inserat bis jetzt noch nicht zugegangen ist. Wir hoffen, dass die Betheiligung eine recht zahlreiche und die Diskussion lebhaft werden wird. In Betreff der letzteren möchten wir uns erlauben, namentlich auch auf die Naphthalinverstopfungen, auf die Anwendung des Glycerins zum Füllen der Gasuhren, auf die Verwerthung des Theers, auf einfache Vorrichtung zum Erwärmen des Wassers in Gasbehälterbassins, auf die verzinkten schmiedeeisernen Röhren und auf die Asphaltröhren, als auf Gegenstände hinzuweisen, deren Besprechung vielen Gasfachmännern von besonderem Interesse sein dürfte.

Von einem unserer anerkanntesten Fachmänner empfingen wir nachstehende interessante Mittheilung:

„Vor einiger Zeit hatte ich Gelegenheit durch die Güte des Herrn Director *Riedel* einen Retortenofen im Heidelberger Gaswerke im

Gange zu sehen, der ganz Aussergewöhnliches leistete. Er war im October 1864 bereits 19 Monate im Betriebe und lieferte noch immer mit seinen 5 Retorten über 46,000 c' engl. Gas in 24 Stunden. Zu deren Erzeugung waren 81 Centner Saarkohlen erforderlich und lieferte somit 1 Centner trotz der starken Füllungen ca. 570 c' Gas. Die Qualität des Gases ist aber dadurch gar nicht benachtheiligt, denn das Gas zeigt zwischen 15 bis 17 vollwichtige Stearinkerzen (6 auf 1 Pfund) Leuchtkraft bei einem stündlichen Verbrauche von 5 c' engl. Gas, ein Resultat, was die Leistungsfähigkeit des Ofens in ein noch helleres Licht setzt.

„Ich konnte an dem Ofen constructiv Ausserordentliches nicht entdecken, und scheint die Sorgfalt in seiner Bedienung zu jenen günstigen Ergebnissen zu führen. Von der Richtigkeit jener Zahlen habe ich mich durch persönliche Beobachtung überzeugt, was um so leichter möglich war, als kein Ofen neben dem bezeichneten im Gange war. Es wäre den Fachgenossen gewiss recht erwünscht, von Herrn *Riedel* selbst in dieser Zeitschrift etwas Näheres über den Ofen und seine Bedienung zu erfahren.

„Nach Obigem werden pr. 24 Stunden in einer Retorte — gewöhnlicher ⌂ Form und Länge — über 16 Centner Steinkohle vergast und über 9200 c' engl. Leuchtgas gewonnen."

Wir können den Wunsch unseres Herrn Correspondenten nur zu dem unseren machen, und bitten Herrn Director *Riedel*, uns durch gefällige nähere Mittheilungen über die Erzielung eines so vorzüglichen Resultates im Interesse unseres Faches erfreuen zu wollen.

In Betreff der im Novemberheft des vorigen Jahres angeregten Glycerin-Frage geht uns ausser einem unter der „Correspondenz" abgedruckten Briefe des Herrn Gasmesserfabrikanten *J. Pintsch* in Berlin auch eine Mittheilung des Herrn Director *C. Bonnet* in Augsburg zu, der wir Folgendes entnehmen:

„Wenn irgendwo die Gasmesser durch Glycerin angegriffen worden sind, so ist das ein Zeichen, dass eben kein reines Glycerin angewendet worden ist. Ich selbst habe schon Glycerin zur Probe bezogen, welches sich bei der Untersuchung nicht als säurefrei zeigte. Man sollte daher nur von anerkannt reelen Lieferanten beziehen, und als solchen kann ich Herrn *Bäumer* hier (Augsburg) bestens empfehlen. Meine Gasmesser werden alle mit dem Glycerin, wie es *Bäumer* liefert, gefüllt, und ich kann bezeugen, dass ich aufs Vollkommenste damit zufrieden bin. Ich hatte seit den 5 Jahren, wo ich so verfahre, nicht den geringsten Anstand, Reparaturen an Gasmessern kommen vielleicht eine oder zwei im Jahre vor, wo die Schnecke oder ein Rad lose geworden ist, von Rost weis ich gar nichts. Um mich wiederholt zu überzeugen, dass reines Glycerin den Gasmessern keinen Nachtheil bringt, habe ich einen solchen, der

im Dezember 1859 gefüllt wurde, und seit dieser Zeit in ununterbrochenem Gebrauch war, auswechseln lassen. Das Glycerin fand ich etwas dunkler gefärbt und trüber, ich liess es 14 Tage ruhig stehen, es ergab sich aber nicht der geringste Niederschlag, weder von einer schleimigen noch von einer stearinartigen Masse. Nach Ablöthung sowohl der Vorder- als der Hinterwand zeigte sich nirgends eine Stelle, wo das Metall angegriffen war, sondern dieses war vollkommen rostfrei. Ich kann nur dazu rathen, die Gasmesser mit reinem Glycerin zu füllen, und weniger auf den Preis als auf die Qualität des letzteren zu sehen."

Zu der Legion von Sparbrennern, die wir schon besitzen — oder vielmehr nicht besitzen, denn sie sind immer regelmässig rasch wieder verschwunden, — ist in der letzten Zeit noch ein neuer hinzugekommen, der von Frankfurt a. M. aus vertrieben wird, „der neue Gasbrenner von *Dubourg & Comp.* in Paris." Derselbe gibt nach der Ankündigung die bescheidene Lichtvermehrung von 50 bis 300% resp. eine Ersparniss von 20 bis 40% — und kostet nur 1 fl. 30 kr. oder 20 Sgr. pro Stück, eine Kleinigkeit, die durch die zu erzielende Ersparniss natürlich in wenig Wochen wieder gewonnen ist. Dabei ist er theilweise platinirt und theilweise vergoldet — also auch in der Ausstattung eine elegante Zierde jeder Lampe. Wir haben uns einige solcher Brenner kommen lassen und sie näher untersucht. Es sind Lochbrenner aus einer gebrannten Masse in eine Metallhülse eingekittet und mit einem kaminartigen Aufsatz versehen, ganz ähnlich wie wir sie im Jahrgang 1863, Seite 119 dieses Journals besprochen haben; dabei ist die Metallhülse so eingerichtet, dass sie auf ihrer halben Länge auseinandergeschraubt werden kann, diese Anordnung hat wahrscheinlich den Zweck, dass man an dieser Stelle ein Sieb einlegen kann. Die uns übersandten Brenner hatten übrigens das Sieb, welches in der Ankündigung ausdrücklich hervorgehoben wird, nicht. Die Versuche, die wir über den Effect der Brenner angestellt haben, ergaben dieselben Resultate, die wir bei der erwähnten früheren Gelegenheit besprochen haben. Der Lichteffect wird durch die Kapseln sehr wesentlich erhöht, aber man kann dasselbe Gas in gewöhnlichen Brennern mit derselben Leuchtkraft verbrennen, wenn man Brenner mit weiteren Oeffnungen und einen verhältnissmässig niedrigeren Druck anwendet Ohne Kapseln sind die *Dubourg*'schen Brennner viel zu eng, durch Anwendung der Kapseln hebt man den Missstand, den die engen Löcher verursachen, wieder auf — wenn man aber von vorneherein einen Brenner mit weiten Oeffnungen nimmt, so hat man natürlich auch keinen Uebelstand aufzuheben und kann den gleichen Effect auf weit einfachere Weise erreichen. Im Uebrigen verweisen wir auf die oben citirte Stelle unseres Journals von 1863; die Ansicht, welche wir dort über die Ursache des Effectes, den die Kapseln zeigen, ausgesprochen haben, wird auch durch eine Aeusserung des Herrn Geh. Rath *Bunsen* in Heidelberg bestätigt, welche der Ankündigung beigefügt ist.

Die Pariser Blätter und Journale berichten von einer bedeutenden Explosion, die am 25 Januar auf der dortigen Austerlitzbrücke stattgefunden hat. Auf dieser Brücke liegen die Gasröhren neben den Wasserröhren in einem gemauerten Canal, unterhalb des Trottoirs. Die Gasgesellschaft wollte die bestehende Leitung gegen andere Röhren von grösserer Weite auswechseln, hatte zu diesem Ende das Gas zu beiden Seiten der Brücke mittelst Ventilen (die nach einigen Angaben nicht gut geschlossen haben) abgesperrt, als plötzlich um 9 Uhr die Explosion stattfand, welche einen Arbeiter tödtete, 3 andere verwundete, das Pflaster auf der ganzen Länge der Brücke aufriss, und das Wasserrohr so beschädigte, dass die ganze Brücke überschwemmt wurde. Die eigentliche Ursache ist noch nicht ermittelt — es scheint, dass ein brennender Cigarrenstumpen durch das Gitter des Gossenschachtes gefallen ist — jedenfalls fand im Kanal eine sehr schlechte Ventilation statt, da die Luft an diesem Morgen ausnehmend schwer und neblig war. Den Schaden schätzt man auf etwa 250,000 Frcs. Der traurige Vorfall möge Allen denen, welche auch in unsern Städten das Project, die Gas- und Wasserröhren zusammen in die unterirdischen Canäle legen, vertreten haben und theilweise noch vertreten, als ein warnender Beweis dienen, wie verkehrt und gefährlich diese Anordnung ist.

Correspondenz.

Berlin, den 18. Januar 1865.

Unter Bezugnahme des im Journal für Gasbeleuchtung im November a. p. befindlichen Aufsatzes über die Füllung der Gasmesser mit Glycerin erlaube ich mir, Ihnen nachstehend meine seit 3 Jahren an Gasmessern deutschen, englischen und französischen Fabrikats gemachten Erfahrungen mitzutheilen, um dadurch zu spezielleren Untersuchungen obigen Surrogats anzuregen, anderseits die Herren Gasfachmänner zu veranlassen, bei Benutzung desselben vor der Hand noch Vorsichtsmassregeln eintreten zu lassen.

Im September 1861 fand ich zuerst bei Gasmessern, die mir von der Gasanstalt in Breslau wegen Nichtzählens zur Reparatur eingesandt waren, und in welcher Stadt gleich nach dem ersten Auftauchen des Glycerin sofort alle Gasmesser, bei denen vorher eine Spiritusfüllung nothwendig war, damit aufgefüllt wurden, die ersten Spuren von durch Glycerin zerstörten Trommeln vor. Zur Vorsicht auffordernd, machte ich dem damaligen Herrn Director Firle sofort Mittheilung davon, dem diese Nachricht ganz unerwartet kam. Im Herbst 1862 gingen mir weitere Zusendungen reparaturbedürftiger Gasmesser zu, die den ganzen Sommer mit Glycerin gefüllt unthätig gestanden hatten. Es zeigte sich beim Oeffnen derselben, dass die Trommeln, soweit die Füllung reichte, in arger Weise zerstört waren, und war die Flüssigkeit be-

sonders da am verderblichsten gewesen, wo vorher Spiritus zur Füllung benutzt worden.

Herr Director Firle liess nun auf meine Benachrichtigung die Angelegenheit durch Sachverständige chemisch untersuchen, deren Urtheil dahin ging, dass nicht Glycerin, sondern die Vermischung desselben mit Resten der früheren Spiritusfüllung die Ursache der Zerstörung sei. Als aber im folgenden Jahre sich nun Gasmesser vorfanden, die nur ½ Jahr im Gebrauch gewesen, und während dieser Zeit nur mit Glycerin gefüllt waren, dessen ungeachtet doch schon zerstörte Trommeln zeigten, veranlasste ich eine genaue Untersuchung, sowohl der Füllung als auch des noch unbenutzten Glycerin und beides wurde stark sauer reagirend befunden.

Nachdem mir in letzterer Zeit von verschiedenen anderen Städten Gasuhren zur Reparatur eingesandt worden sind, bei denen sich obige Erscheinungen zeigten, bin ich fest zu der Ueberzeugung gekommen, dass das im Handel zur Gasmesserfüllung käufliche Glycerin, welches ich bisher beinahe stets mehr oder weniger säurehaltig befunden habe, auf das Britanniametall, aus dem die Trommeln gefertigt sind, meist zerstörende Wirkungen ausübt, und vor der Hand nicht zur Füllung der Gasuhren zu empfehlen ist.

Von mir aus verschiedenen Handlungen entnommenes Glycerin zeigte sich sämmtlich säurehaltig, und zwar prüfte ich dasselbe mit Chlorbarium, mit welchem man recht sichere Resultate erzielen kann. Das Verfahren ist einfach folgendes: Man wärmt das Glycerin ein wenig an, so dass es dünnflüssig wird, und schüttet einige Tropfen Chlorbarium hinein, wo dann beim Vorhandensein von Schwefelsäure eine Trübung entsteht, indem sich ein Niederschlag von schwefelsauren Baryt bildet, wogegen säurefreies Glycerin hierbei klar bleibt.

Um mich möglichst genau zu informiren, und da ich an der ganzen Angelegenheit ein lebhaftes Interesse nehme, ferner um zu constatiren, ob vielleicht diese oder jene Metallverbindung mehr oder weniger den Angriffen des Glycerin ausgesetzt ist, habe ich die verschiedensten Sorten Trommelmetall, sowohl wie es von anderen Gasmesserfabrikanten verwandt wird, als ich auch noch selbst die verschiedensten Legirungen angefertigt habe, einer speziellen Untersuchung unterworfen, und einem hiesigen Apotheker und Glycerinfabrikanten 12 solche verschiedene Metallproben zur Prüfung mit Glycerin übergeben. Die Operation geht noch zu kurze Zeit vor sich, um ein endgültiges Resultat erlangt zu haben, dennoch bemerke ich bereits bei den von mir ausgestellten Proben, dass jetzt nach einem Zeitraum von 6 - 8 Wochen sich auf einigen Metallen kleine pilzartige Ansätze bilden, die, wie ich aus Erfahrung weiss, die Anfänge zur Zerstörung des Metalls sind. Besonders findet die Bildung bei den Versuchen statt, wo käufliches, als säurehaltig befundenes Glycerin auf die Metalle einwirkt.

Noch erwähne ich, dass von den mir bisher unter Händen gekommenen alten Trommeln, durchschnittlich 3—4% davon mit einem schleimartigen, wie Stearin sich kenntlich machenden Ueberzug versehen waren, der in einzelnen

Füllen so stark war, dass er den Gang des Gasmessers hinderte. Beigehend erlaube ich mir Ihnen diverse Metallstücke zu übersenden,) an denen Sie am besten wahrnehmen können, in welcher Art die Zerstörung vor sich gegangen ist.*

Was ich ferner über die Fabrikation des Glycerin in Erfahrung gebracht habe, bestätigt immer mehr meine obigen Annahmen, denn dasselbe wird erzeugt, imdem Palmöl durch Schwefelsäure oder Kalk in Stearin und Glycerin zersetzt wird, und ist es kaum möglich, besonders wo die Scheidung durch Schwefelsäure bewirkt worden ist, die Säure später gänzlich wieder zu entfernen, wenn nicht anders ein chemisch reines Glycerin dargestellt wird, welches jedoch zum Zweck der Gasmesserfüllung viel zu hoch im Preise kommen würde.

Es ist schliesslich auch noch unerwiesen, ob nicht reinem Glycerin durch Vermischung mit verschiedenartigem Wasser, sowie durch die Berührung mit dem aus so vielen Kohlensorten produzirtem Gas, Theile zugeführt werden, die zerstörend wirkende Verbindungen mit dem Glycerin eingehen, denn ich habe Gasmesser zur Reparatur bekommen, deren Trommeln in einer Fabrik und vom besten Material gefertigt, bei gleicher Glycerinfüllung, aber durch Zusetzen verschiedener Wässer theils zerstört waren, theils sich gut erhalten hatten.

Letztere Frage ist es besonders, die wohl hauptsächlich mit der Gegenstand der Untersuchung der Herren Gasfachmänner sein müsste, und liesse sich erst nach genauer Regulirung derselben ein endgültiges Resultat der ganzen Angelegenheit feststellen.

Ich zeichne &c.

Julius Pintsch,
Fabrikant von Gasmessern und Apparaten zur Gasfabrikation.

Ueber die Anilinfarben.

Von Dr. *G. Feichtinger*.

(Ein Vortrag in der Versammlung der Mitglieder des polytechnischen Vereines für Bayern in München am 19. Dez. 1864.)

(Aus dem Kunst- und Gewerbebl des polyt. Vereins für Bayern.)

Für heute erlaube ich mir Ihre Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand zu lenken, welcher in der allerneuesten Zeit nicht nur in der wissenschaftlichen, sondern auch in der industriellen Welt das lebhafteste Interesse anregte, und welcher in einer so kurzen Zeit von 6 Jahren, nemlich seit 1858, eine Thätigkeit hervorrief, wie sie wohl wenig Andere aufzuweisen haben.

Es sind dies die durch ihre Schönheit sich auszeichnenden Anilinfarben,

---

*) Ich werde mir erlauben, diese interessanten Proben auf der diessjährigen Versammlung der Gasfachmänner in Braunschweig vorzulegen. Schilling.

welche auch häufig mit dem Namen Steinkohlenfarben bezeichnet werden, was insoferne richtig ist, als sie aus Bestandtheilen des Steinkohlentheers bereitet werden; sie sind aber nicht die einzigen Farbstoffe, die aus dem Theer gewonnen werden; im Steinkohlentheer sind noch andere Bestandtheile, aus denen ebenfalls Farbstoffe dargestellt werden können.

Die Anilinfarben werden aus einem Stoffe gewonnen, welcher bei den Chemikern den Namen Anilin führt, daher der Name Anilinfarben. Das Anilin ist eine sehr bewegliche Flüssigkeit, und im reinsten Zustande farblos. Spez. Gewicht 1,028. Siedet bei 182° C. Das Anilin ist eine organische Basis, d h. es verbindet sich mit Säuren, neutralisirt dieselben und bildet damit leicht krystallisirbare Salze; bringt man Anilin mit einer Säure zusammen, so gesteht das Ganze sogleich zu einem krystallinischen Brei; das Anilin verhält sich demnach wie eine anorganische Basis. Die Verbindungen des Anilins mit Säuren sind wahre Salze, sie haben alle Eigenschaften der Ammoniaksalze. Das Anilin kommt in der Natur nicht gebildet vor, sondern wird bei verschiedenen Processen erzeugt, wie bei der trockenen Destillation von Steinkohle, Torf, Braunkohle, des Indigo's etc. Es gibt daher auch verschiedene Methoden zur Gewinnung von Anilin. Ich will hier nur die zwei Methoden erörtern, welche bei Gewinnung des Anilins im Grossen angewendet werden können. Die eine dieser Methoden hat die direkte Gewinnung des in dem Theere oder rohen Theeröle enthaltenen basischen Anilins im Auge, nach der andern Methode wird das Anilin auf indirektem Wege aus den leichten Theerölen gewonnen.

Der Steinkohlentheer wird bei der trockenen Destillation der Steinkohlen, d. h. beim Erhitzen ohne Luftzutritt. wie es in den Gasfabriken zum Zwecke der Gasbereitung geschieht, gewonnen. Der Theer ist demnach ein bei der Gasfabrikation gewonnenes Nebenprodukt. Aus dem Theere können durch nochmalige Destillation in eigenen Apparaten eine Anzahl leichter und schwerer Oele, die sogenannten Theeröle, gewonnen werden; diese unterscheiden sich ausser andern Eigenschaften auch durch ihr specifisches Gewicht und den Siedepunkt.

Was nach dem Abdestilliren der Oele bleibt, der schwarze Rückstand, ist Pech, und dient unter Anderm zur Darstellung von Asphaltpflastern, zur Herstellung von Dachpappe etc. In den schweren Steinkohlentheerölen, d.h. in den bei hoher Temperatur, bei 182° und darüber abdestillirten Oelen ist das Anilin schon fertig gebildet enthalten, und es wurde darin von *Runge* zuerst im Jahre 1837 neben andern verschiedenen Körpern gefunden. Aus dem schweren Theeröle kann das Anilin gewonnen werden, wenn man diese mit concentrirter Salzsäure behandelt, wodurch man neben andern Körpern das Anilin als salzsaures Anilin in Auflösung erhält; die salzsaure Lösung von dem ungelöst gebliebenen Theile des Oeles getrennt, wird soweit verdampft, dass keine Zersetzung eintritt; hierauf filtrirt, mit Kalkmilch versetzt und durch Destillation etc. das Anilin daraus rein erhalten.

Dieses wäre die einfachste Methode, Anilin zu gewinnen, wenn die schweren Steinkohlentheeröle mehr Anilin enthielten; so aber ist der Gehalt an Anilin äusserst gering und man muss daher zur Gewinnung einer grössern Menge Anilins enorme Quantitäten von Theerölen in Arbeit nehmen, wozu grosse Gefässe und viel Arbeit nothwendig sind.

Eine grössere Ausbeute an Anilin lässt sich auf indirektem Wege aus den leichten Theerölen erzielen. Diese, bei der Destillation des Steinkohlen-theeres zuerst übergehenden Oele bestehen aus verschiedenen Kohlenwasserstoffen, darunter ist als der flüchtigste das Benzol oder Benzin. Dieses wird durch nochmalige Destillation des leichten Steinkohlentheeröles gewonnen, indem man das zuerst übergehende so lange aufsammelt, als es noch ein spezifisches Gewicht von 0,850 zeigt. Um es dann noch weiter zu reinigen, namentlich farblos, frei von dem anhängenden braunen Farbstoff, zu erhalten, wird es mit Schwefelsäure behandelt, hierauf die Säure durch Waschen mit Wasser und kohlensaurem Natron entfernt und nochmals destillirt.

Das Benzol ist im Handel schon längst unter dem Namen „*Brönner's* Fleckenwasser“ bekannt, es besitzt die Eigenschaft, mit grosser Leichtigkeit Flecken von Fett, Harz, Wachs aus Zeugen und Kleidungsstücken aufzulösen, ohne dass ein Geruch oder eine Spur zurückbleibt, wodurch es einen Vorzug vor dem Terpentinöl hat. Benzol dient auch zur Lösung von Kautschuk und Guttapercha; es löst dieselben mit grosser Leichtigkeit auf, und da das Benzin sehr flüchtig ist, trocknen diese Auflösungen rasch und können daher zur Herstellung von wasserdichten Zeugen dienen.

Das Benzol ist in neuester Zeit das wichtigste Material für die Gewinnung des Anilins. Sättigt man rothe rauchende Salpetersäure in der Kälte mit Benzol und versetzt sodann die klare granatrothe ölige Flüssigkeit mit viel Wasser, so scheidet sich Nitrobenzin oder Nitrobenzol als spezifisch schwere Flüssigkeit am Boden des Gefässes ab; mit Wasser und Soda wird es von der anhängigen Säure befreit und rectificirt. Diese schwachgelbe Nitroverbindung schmeckt erst angenehm süss, dann kratzend, riecht stark nach Bittermandelöl und findet desswegen als Ersatz für letzteres unter dem Namen künstliches Bittermandelöl häufig Anwendung in der Parfümerie. Nitrobenzol lässt sich durch reducirende Körper in Anilin umwandeln; der Methoden hiezu gibt es mehrere. Nach *Zinin* behandelt man eine mit Ammoniak gesättigte weingeistige Lösung von Nitrobenzol mit Schwefelwasserstoff, nach *Bechamp* wendet man Eisenoxydulsalze an; *Wöhler* schlug zur Reduction eine alkalische Lösung von arseniger Säure, und *Vohl* eine alkalische Traubenzuckerlösung vor.

Von diesen Methoden wurde in der Praxis als die vortheilhafteste und bequemste diejenige von *Bechamp* gefunden. Man lässt Eisenfeile und Essigsäure auf Nitrobenzol einwirken, wodurch sich unter starkem Aufbrausen und Freiwerden von Wärme Eisenoxyd und essigsaures Anilin

bilden, woraus dann durch Destillation mit Kalkhydrat reines Anilin erhalten wird.

Das Anilin hat die Eigenschaft, bei Luftzutritt seine Farbe zu ändern; es nimmt Sauerstoff auf, wird gelb, und mit der Zeit braun; ebenso werden die weissen Salze des Anilins im feuchten Zustande an der Luft schnell rosenroth; ebenso gibt das Anilin und seine Salze in Berührung mit oxydirenden Körpern prächtige violette, rothe und blaue Farben. So z. B. färben Chlorkalk oder unterchlorigsaure Alkalien die kleinste Menge Anilin veilchenblau, bei Zusatz einer Säure hochroth. Rauchende Salpetersäure verwandelt das Anilin unter gewissen Umständen in einen rothen, blauen oder grünen Körper. Chromsäure erzeugt nach der Concentration bald dunkelblaue, bald dunkelgrüne, bald schwarze Niederschläge. In gleicher Weise entstehen auch durch Chlor, chlorsaures Kali und Salzsäure etc. sehr charakteristische Farbenreaktionen, welche alle in der Wissenschaft schon längst bekannt waren, aber nur als vorübergehende Erscheinungen, ohne jeden Werth für die Praxis, angesehen wurden. Erst der allerneuesten Zeit war es vorbehalten, diese längst bekannten Farbenänderungen zu fixiren und zu verwerthen. Auf diese Weise sind eine Reihe von neuen und durch ihre Schönheit Aufsehen erregenden Farben entstanden, welche jetzt in ganz beliebigen Mengen und zwar von constanten Eigenschaften hergestellt werden können; dadurch ist das Anilin jetzt zu einem für die Färberei und Druckerei so höchst schätzbarem Stoffe geworden.

Der erste, dem es gelang, einen Farbstoff für technische Zwecke darzustellen, war *Perkins*, Assistent bei Professor *Hofmann* in London, im Jahre 1858. *Perkins* Anilinviolett, dargestellt aus dem schwefelsauren Anilin mittelst doppelchromsauren Kali, bildete den Anfang der umfangreichen neuen Farbenindustrie. *Perkins* liess sich sein Verfahren in England und Frankreich patentiren. Man war erstaunt über diese prachtvolle Farbe und es konnte daher nicht ausbleiben, dass viele Chemiker sich mit Eifer auf diesen Gegenstand warfen, um andere Methoden zur Darstellung von violettem Farbstoffe aufzufinden, um einestheils das Patent *Perkins* wirkungslos zu machen, anderntheils die Darstellungsart zu vereinfachen, und dabei ein schöneres und billigeres Product zu erzielen. Und so gibt es jetzt eine grosse Anzahl Methoden zur Herstellung des Anilinviolett. Alle Methoden beruhen auf einer Oxydation des Anilins; als oxydirende Körper werden angewendet, Chlorkalk, Chromsäure, Braunstein, Bleihyperoxyd, rothes Blutlaugensalz, salpetersaures Kupferoxyd und Kupferchlorid; durch diese genannten Körper kann unter Mitwirkung von Wärme das Anilin in Violett umgewandelt werden.

Bald darauf, nachdem das Violett von *Perkins* bekannt wurde, ist von einem deutschen Chemiker, Professor *Hofmann* in London, der überhaupt ein grosses Verdienst um diese Farbenindustrie hat, ein prachtvoller rother Farbstoff durch Einwirkung von zweifach Chlorkohlenstoff auf Anilin entdeckt worden. *Hofmann*'s Anilinroth überraschte gleichfalls, weil dasselbe

an Schönheit alles bis jetzt Dagewesene weit übertraf; dies gab auch Veranlassung zur Aufsuchung anderer Darstellungsmethoden, weil man sich von der Gewinnung eines so prächtigen Farbstoffes enorme Vortheile versprach. Und wirklich lässt sich jetzt auch durch Einwirkung von Zinnchlorid, Quecksilberchlorid, salpetersaures Quecksilberoxydul, salpetersaures Quecksilberoxyd, salpetersaures Bleioxyd, Salpetersäure und Arsensäure auf Anilin Anilinroth herstellen.*)

Ich bemerke hier, dass es nicht einerlei ist, welche Methode angewendet wird zur Herstellung dieser Farbstoffe; sie sind nicht alle gleich einfach, und geben auch keine gleiche Ausbeute und kein gleiches Produkt; aus diesem Grunde findet man im Handel auch verschiedene violette und rothe Farbstoffe; auch die Bezeichnung ist sehr verschieden. Für violett findet man auch die Namen: Anilëin, Violinpurpur, Indisin, Violett de Parme etc.; für Roth auch Fuchsin, Azalëin.

Da man bei Darstellung von Anilinviolett nach den verschiedenen Methoden immer auch blaue und grüne Farbenreactionen beobachtete, so vermuthete man mit Recht, dass Anilin auch die Fähigkeit habe, blaue und grüne Farbstoffe zu bilden. Die Untersuchungen hierüber haben ein günstiges Resultat ergeben, indem man jetzt auch einen prachtvollen blauen und grünen, und in der allerneuesten Zeit auch einen gelben, braunen und schwarzen Farbstoff aus dem Anilin herstellt.

Da über die chemische Natur dieser Farben und die Art der Umwandlung des Anilins noch keine vollkommene Klarheit gebildet ist, so will ich daher Umgang nehmen von den verschiedenen Ansichten über die chemische Constitution und den Bildungsprocess der Anilinfarbstoffe; nur so viel will ich erwähnen, dass nach den bisherigen Untersuchungen angenommen werden kann, dass die Bildung dieser Farbstoffe auf einer Oxydation beruhe, und dass, je nachdem die eine oder die andere Substanz in verschiedener Concentration oder kürzer oder längere Zeit auf Anilin einwirkt, in verschiedenen Farben und Nuancen hervorgebracht werden. In neuester Zeit stellt man daher auch aus dem Anilinroth die anderen Farbstoffe dar. So z. B. erhält man Anilinblau, wenn man auf Fuchsin Anilin einwirken lässt (De Laire); oder wenn man ein Gemisch von Anilinroth und einer alkalischen Lösung von Schellack zum Sieden erhitzt (Bleu de Mulhouse, nach *Schäffer* und *C. Gros Renard*) etc.; durch weitere Reduction kann das Anilinblau in Anilingrün umgewandelt werden.

---

*) Die einzelnen Methoden zur Darstellung von Anilinfarbstoffen findet man zerstreut in den chemisch-technischen Zeitschriften und gesammelt in nachfolgenden Schriften: 1) Theorie und praktische Anwendung von Anilin in der Färberei und Druckerei von Krieg. 2) Handbuch der Fabrikation mineralogischer Oele etc, sowie der Gewinnung von künstlichen Farbstoffen des Anilins, von Th. Oppler.

(Schluss folgt.)

Concentrischer Druckheber (Manometer) für Gasanstalten.

(Mit Abbildungen auf Taf. 4.)

Die gewöhnlich benutzten zweischenkligen Glasheber zur Messung der Spannung (des Druckes) in den Röhren und Apparaten sind an der Biegungsstelle meist sehr empfindlich und leicht zerbrechlich. Sie machen das Reinigen schwer, mindestens muss es mit grosser Vorsicht betrieben werden. Die anderen Manometer sind zwischen Messingfassungen eingespannte Glasröhren und abgesehen von ihrem hohen Gestehungspreise so lange recht schön und brauchbar, als nicht eines der beiden Glasrohre zerbricht; für dieses ein genau passendes Ersatzrohr zu finden, hält oft schwer; zu reinigen sind sie leicht, gut und ohne grosse Gefahr des Zerbrechens. Sie sind aber gleich den ganz aus Glas hergestellten zweischenkligen Röhren breit und in der Handhabung, besonders im Transportiren etwas schwerfällig. Ich war deshalb bemüht, ein handlicheres Instrument zu ersinnen und gelang mir dies durch zwei concentrisch zusammengeschmolzene Glasröhren, ganz vollkommen in der Weise, wie es in der Zeichnung auf Tafel 4 in natürlicher Grösse dargestellt ist. In das weite Glasrohr D, das oben mit angeschmolzenem dünnen Halse A versehen ist, wird ein dünneres Glasrohr, das in seinem oberen Theile doppelt abgebogen, im unteren Theile bei B aber durchlocht ist, oben und unten dicht eingeschmolzen. Der obere Theil C des dünneren Rohres ragt parallel mit dem Halse A aus dem weiteren Rohre gleich hoch hervor. Füllt man nun Flüssigkeit in den Heber, stellt eine Verbindung durch Cautschoukrohr zwischen dem Ansatze A und dem Apparate her, dessen Druck man kennen will, so steigt die Flüssigkeit in dem inneren engeren Rohre in die Höhe und die Grösse der Spannung kann an einem an das Glas gehaltenen beweglichen Massstabe mit grosser Leichtigkeit und Sicherheit abgelesen werden. Der concentrische Druckheber ist sehr handlich, bequem und leicht transportirbar. Er ist mit verdünnter Säure äusserst leicht durch Ausspülen (Schütteln) zu reinigen und dem Zerbrechen sehr wenig ausgesetzt.

Um das Eindringen von Staub in die Oeffnung C des engen Rohres zu verhindern, genügt es, ein leicht zusammengeballtes Baumwollpfröpfchen hinein zu stecken, besser aber, ein lose aufsitzendes Blechkäpselchen darüber zu stülpen.

Diese Druckheber werden durch Herrn *F. F. Greiner* in Stützerbach bei Ilmenau (Sachsen-Weimar) sehr vollkommen und in jeder gewünschten Länge geliefert und kosten bei 15 bis 50 Centimeter Länge fl. 1 bis fl. 1. 20 kr.

Bei der getrennten Fabrikation verschiedener Leuchtgasarten im hiesigen Werke (dieselben werden erst nach ihrer Messung gemischt) war es nöthig, die Spannung in den Apparaten für verschiedene Gase auch an der Druckhebertafel durch verschiedene Färbungen zu unterscheiden und hierfür dauerhafte Farben auszusuchen, ohne das spezifische Gewicht der gefärbten

Flüssigkeit allzusehr von dem des Wassers abweichen zu lassen. Es bewährten sich hierbei — gleich den oben beschriebenen concentrischen Druckhebern — seit längeren Jahren folgende Färbungen:

I. Grün. Eine Auflösung von Kupferoxyd in Salzsäure oder eine Auflösung von kohlensaurem Kupferoxyd in Salzsäure dargestellt. Man fällt dazu Kupfervitriollösung mit Soda, filtrirt, wäscht den Niederschlag auf dem Filter mit Wasser aus und löst ihn dann in Salzsäure.

II. Blau: Man versetzt eine Auflösung von Kupfervitriol so lange mit Ammoniak, bis sich der anfänglich sich bildende Niederschlag wieder löst.

III. Roth: Man versetzt eine verdünnte Auflösung von Eisenchlorid mit einigen Tropfen Schwefelcyankalium- (Rhodankalium-) Lösung.

Von diesen Flüssigkeiten wird destillirtem Wasser so viel zugesetzt, bis der gewünschte Farbegrad erreicht ist.

Frankfurt a/M. *Simon Schiele.*

Laternenkrahnen für s. g. halbe Strassenbeleuchtung.

(Mit Abbildungen auf Taf. 4.)

Von gar vielen Seiten ist schon die Aufgabe gestellt worden: halbe Strassenbeleuchtung, z. B. von Mitternacht an herzustellen, dabei aber nicht etwa die Hälfte der Laternenflammen zu löschen, die andere Hälfte aber vollauf brennen zu lassen, sondern vielmehr Vorrichtungen an jeder Laterne anzubringen, welche es ermöglichten, die in derselben brennende Flamme auf die Hälfte ihrer Grösse, also auch auf die Hälfte ihrer Leuchtkraft zu einer bestimmten Nachtzeit zu reduciren. Man hat es mit verschieden gross durchlöcherten Scheiben, mit doppelten, übereinander liegenden, verschieden gebohrten Hahnen, man hat es mit Schlitzen und Schiebern versucht, ohne dass sich irgend eine dieser Vorrichtungen als auf die Dauer brauchbar und zweckentsprechend erwiesen hätte.

Herr *C. Wolf*, Beleuchtungsinspector der Stadt Frankfurt a/M., hat eine sicher ganz praktische und dauerhafte Einrichtung für oben genannten Zweck erdacht, ausgeführt und mir zur Veröffentlichung überlassen. Sie ist in der Zeichnung auf Tafel 4 dargestellt und leicht verständlich. Wo seither auf das aufsteigende Zuleitungsrohr der Hahnen direkt aufgeschraubt wurde, wird bei dieser Einrichtung ein T Stück bei a aufgesetzt und vermittelst zweier Kniestücke auch zwei Krahnen mit je einem Ständer und Brenner (b und c) aufrecht gestellt und die Brenner tragenden Röhrchen an ihrem oberen Ende so zusammengebogen, dass die Gasflammen in der Richtung der Schnitte eines Zwillingsbrenners zusammenstossen. Oeffnet man beim Anzünden der Laternen beide Krahnen, so entwickelt sich eine grosse, schöne Zwillingsflamme; soll später halbe Beleuchtung eintreten, so

wird der eine Hahnen geschlossen, während der zweite Hahnen offen bleibt und nur eine der Zwillingsflammen am Brenner lässt. Beim Aufhören der Beleuchtung wird auch der zweite Krahnen zugedreht.

In die Zeichnung des Laternenkrahnens habe ich einen Krahnenschlüssel mit aufgenommen, welchen ich für Strassenlaternen schon seit längeren Jahren verwende und der sich als recht praktisch bewährt hat. Es war nämlich schwierig, bei der Länge der Schlüsselarme die eingeschraubten Stiften, welche zur Arretirung der Krahnen dienten, in gutem Zustande zu erhalten; sie verbogen sich, brachen ab, verletzten das Krahnengehäuse und gaben zu Unbeweglichkeiten und Undichtigkeiten der Laternenkrahnen vielfach Veranlassung. Ich legte deshalb die Arretirung des Krahnens, der vom Schlusse zur Oeffnung nur eine viertel Wendung zu machen braucht, von dem Stifte in der Krahnenlinie weg und in die eine Seite des Schlüssels. Dies geschah, wie aus der Zeichnung ersichtlich, dadurch, dass an die in einem rechten Winkel gebogene eine Seite des doppelarmigen Schlüssels (an der man sonst vielfach ein dickes Gegengewicht angebracht sieht) wieder ein in Winkel gebogenes Flacheisenstückchen angelöthet wurde, das in seinen beiden Schenkeln eine solche Länge erhielt, dass beim Schliessen des Hahnes der längere Schenkel an das Rohrstück unterhalb des Krahnenkörpers, beim Oeffnen aber der kürzere Schenkel an das Rohrstück oberhalb des Krahnenkörpers sich fest anlegt und jedesmal den Krahnen in der bestimmten Richtung sicher festhielt, ohne ihn irgendwie zu verletzen. Es ist leicht, beide Schlüsselhälften, wenn es für nöthig erachtet wird, so einzurichten, dass sie einander das Gleichgewicht halten, also in jeder Stellung ruhig und unverändert ausharren.

So unansehnlich auch die Abänderung ist, so hat sie doch durch verminderte Reparaturkosten schon ganz Gutes geleistet und ich kann sie bestens empfehlen.

Frankfurt a/M. *Simon Schiele.*

Protokoll
über die technische Prüfung der Gasanstalt in Schwabach.

Präs.: Geschehen
Rechtskundige Bürgermeister *Strobel*. Schwabach am 5. Dez. 1864.
Polizeiofficiant *Ruttmann*.

Zur Untersuchung der vertrags- und planmässigen Herstellung der städtischen Gasanstalt Schwabach steht auf heute Termin an.

In demselben fand sich ein:

I. die Seitens des Herrn *Knoblauch-Diez* von Frankfurt a/M. vorgeschlagenen Sachverständigen:

1) Herr Gasdirektor *Kausler* aus Nürnberg,
2) der Gastechniker Herr *Baier* von Frankfurt a/M.;

II. die für die Stadt Schwabach aufgestellten Sachverständigen:
1. Herr Gasdirektor *Baumgärtl* von Hof,
2. der kgl. Baubeamte Herr *Rothgangel* dahier;

III. Herr *Knoblauch-Diez* aus Frankfurt a/M.;

IV. die Mitglieder der hiesigen Bau- und Gaskommission:
1) der städtische Baudeputirte Herr Magistratsrath *Berger*,
2) Herr Magistratsrath *Hüttlinger*,
3) der Vorstand des Gemeindecollegiums Herr Landrath *Schwarz*,
4) Herr Gemeindebevollmächtigter *Conrad Uhl*.

Nachdem der Magistratsvorstand die erschienenen Herren Sachverständigen mit dem Zwecke und dem Umfang des heutigen Geschäfts sachgemäss bekannt gemacht und dieselben zur wahrheitsgemässen Angabe ihres Gutachtens aufgefordert hatte, legte man zu deren Einsicht die einschlägigen Vertragsbestimmungen und Pläne vor, besichtigte alsdann gemeinschaftlich die einzelnen Lokalitäten und Bestandtheile des Gaswerkes und brachte hierauf das Resultat der sorgfältig gepflogenen Expertise mit Nachstehendem zu Protokoll:

Die sämmtlichen Gebäude, wie: Retortenhaus, Verwaltungsgebäude, Kohlenschupfen, sind durchweg solid und geschmackvoll ausgeführt.

Das Gasometer-Bassin ist vollkommen wasserdicht und die vorhandenen Theer-Cysternen für einen Betrieb hinreichend, der in Jahren wohl nicht erreicht wird.

Sämmtliche Retorten-Oefen, deren drei und zwar:
ein Fünfer und zwei Dreier statt
ein Fünfer, ein Dreier und ein Einser,
vorhanden sind, sind solid und nach Vorschrift gebaut.

Es sind somit zwei Retorten mehr geliefert, als vertragsmässig bedungen war, was jedenfalls bei der Vergrösserung des Betriebs und allenfallsigen Nothfällen von wesentlichem Nutzen ist.

Die zur Bedienung der Retorten nöthigen Werkzeuge und Utensilien fanden sich vor:

Die Hydraulik, von Gusseisen ausgeführt, steht durch eine sechszöllige circa 40 Fuss lange Leitung mit dem Condensator, der aus 6 Paar zwölffüssigen 6 Zoll weiten Steigröhren und entsprechendem Bodenkasten besteht, in Verbindung.

In dem sehr geräumigen und schönen Reinigungslokal ist der aus Gusseisen bestehende Skrubber nebst 3 Reinigungsmaschinen, Wechselhahn und Aufzugvorrichtungen aufgestellt.

Die Stationsuhr mit einem stündlichen Durchlass von 2000 c' ist mit dem nöthigen Umgangsrohr und Schiebern versehen.

Die Gasometerglocke, mit eisernen Führungssäulen versehen, hat den vertragsmässigen Inhalt und ist sehr sauber gearbeitet.

Der Regulator, welcher sich bei den vorgenommenen Versuchen als sehr empfindlich zeigte, ist mit den nöthigen Abschluss-Ventilen und Umgangsrohr versehen.

Um das Röhrensystem auf seine Dichtheit zu constatiren, wurden die üblichen Versuche mit dem Regulator vorgenommen, die einen Gasausgang von 24 c' per Stunde incl. des Consums diverser Bäckerflammen ergaben. Dieses günstige Resultat verdient besondere Erwähnung.

Das Röhrennetz ist vertragsmässig bezüglich der Rohrweite ausgeführt.

Bei vorgenommener Besichtigung der Strassenbeleuchtung trat die zweckmässige Anlage der Laternenarme und Candelaber vortheilhaft hervor.

Die vorgenommene Untersuchung des Gases auf Leuchtkraft und Reinheit liess nichts zu wünschen übrig.

Das Consum der Strassenflammen, welches per Stunde vertragsmässig 4 c' betragen soll, wird weitaus von den meisten Brennern überstiegen.

Schliesslich hat man sich noch von der Richtigkeit der Gasuhren, die sämmtlich geaicht sind, zur Prüfung einer Uhr mittelst des Aichapparats überzeugt.

Die Experten sprechen sich über die Anlage des Gaswerkes, als Bauplatz, Einfriedigung desselben, Situation der Gebäude und deren Ausführung, ferner Apparate, Röhrenleitungen etc. höchst anerkennend aus und können dem Unternehmer Herrn *Knoblauch-Diez*, sowie dem kgl. Bau-Beamten Herrn *Rothgangel*, der die Ausführung der Hoch- und Tiefbauten geleitet hat, das Zeugniss nicht versagen, dass dieselben ihre Aufgabe prompt und ehrenvoll erfüllt haben.

Dessen zur Bestätigung unterzeichnen auf Vorlesen

(gez.) *E. Kausler.*
Chr. Bayer.
Baumgaertl.
A. Rothgangel.
C. Knoblauch-Diez.
Berger.
Hüttlinger.
Schwarz.
Conrad Uhl.
G. w. o.

Strobel. (L. S.) *Ruttmann.*

Zur Bestätigung
Schwabach, am 7 Dezember 1864.
Stadt-Magistrat.
(Stadt-Siegel.) *Strobel.*

Frankfurt a/M. Bei meiner neulichen Anwesenheit in Frankfurt erfuhr ich, dass im October v. Js. mit den beiden dort bestehenden Gesellschaften erneuerte Beleuchtungsverträge abgeschlossen worden sind. Vielleicht gelingt es mir, Ihnen später Genaueres darüber mitzutheilen. Vorläufig diene Ihnen zur Nachricht, dass eine Concurrenz zwischen der englischen (Imp. Cont. Gas-Assoc.) Gesellschaft, welche Steinkohlengas macht, und der Neuen Frankfurter Gasbereitungs-Gesellschaft, welche ein Mischgas aus Holz und Bogheadschiefer darstellt, von der Behörde über die Beleuchtung der Strassen vor den Stadtthoren (335 Laternen) ausgeschrieben war, welche zu Gunsten der letztgenannten Gesellschaft ausfiel. Die Leuchtkraft für jede Flamme, innerhalb wie ausserhalb der Stadtthore (letztere sind mittlerweile niedergelegt worden), ist auf 7 Wallrathkerzen festgesetzt, deren jede in der Stunde ein halbes Zoll-Loth Wallrath verbraucht. Zur Erreichung dieser dürfen höchstens 4 c' engl. Steinkohlengas und höchstens 2 c' Mischgas in der Stunde verbraucht werden. Beide Gesellschaften bestreben sich aber, diese vertragsmässige Leuchtkraft zu überschreiten und vermassen wir die des Mischgases z. B. bei 2 c' stündlichem Verbrauche zu 10½ Wallrathkerzen Leuchtkraft. Die Stadt zahlt an die Frankfurter Gesellschaft für jede Flamme und Brennstunde 0,6 kr. Auch während der Mondscheinnächte wird beleuchtet, und werden per Laterne und Jahr etwa 3600 Brennstunden verwendet. Bald nach Abschluss des Beleuchtungs-Vertrages für die Laternen vor der Stadt wurde deren Zahl schon bis auf nahezu 700 vermehrt, und soll deren Aufstellung in diesem Frühjahr vollendet werden, während die erstbestellte Zahl schon in Thätigkeit ist. Die Dauer der Beleuchtungsverträge reicht bis zum Jahre 1869, doch ist den beiden Gesellschaften die Verpflichtung auferlegt, auf Verlangen der Stadt unter gleichen Bedingungen noch mehrere Jahre fort zu beleuchten. Die Stadt hat in Aussicht genommen, eine neue Concurrenz für die Strassenbeleuchtung vom April 1869 an auszuschreiben, ein Beschluss ist aber darüber noch nicht gefasst.

Der Beleuchtungsvertrags-Abschluss mit der Frankfurter Gesellschaft hatte auch einen Erweiterungs-Vertrag mit der englischen Gesellschaft im Gefolge. Diese, welche seit 1845 die innere Stadt mit zuletzt 712 Strassen-Laternen beleuchtete, für welche sie — bei obiger Leuchtkraft — 1¼ kr. pro Flamme und Stunde auf etwa 2400 Brennstunden per Jahr und Laterne bezahlt bekam, — erhielt eine Concessionsverlängerung bis zum Jahre 1960, dem Jahre, bis zu welchem auch die Concession der Frankfurter Gesellschaft läuft, sowie die Erlaubniss, ihr Gewerbe auf dem seitherigen Platz — unmittelbar östlich vor der Stadt noch weitere 30 Jahre (von 1864 ab) zu betreiben. — Das Werk der Frankfurter Gesellschaft musste dagegen merkwürdiger Weise fast eine halbe Stunde weit westlich vor die Stadt mit ungeheuren Kosten verlegt werden, während der englischen Gesellschaft

die Erwerbung von Grundeigenthum nach der Stadt zu und sogar die Erbauung von Gasbehältern auf diesem neuerdings gestattet wurde.

Ausserdem ist, gegen Aufgabe des Steinkohlengasmonopols, der englischen Gesellschaft zugegeben worden, was bisher nur bedingungsweise geschah, dass sie ihr Röhrennetz vor die ehemaligen Stadtthore erweitern und über alle Strassen der Stadtgemarkung ausdehnen darf.

Den Preis der Strassenbeleuchtung der inneren Stadt setzte dafür die englische Gesellschaft bedeutend herunter, denn sie bekommt nach der neuen Uebereinkunft für 3500 Brennstunden einer Laterne 30 fl., also für 1 Laterne und Brennstunde jetzt nur noch 0,5143 kr. (gegen früher 1,25 kr.) bezahlt. Die Laternenzahl der inneren Stadt wurde auf 746 vermehrt, und sollen noch fernere Vermehrungen in Aussicht stehen, da allerdings über ungenügende Erleuchtung Klage geführt wird.

Der Preis pro 1000 c' engl. für Privatabnehmer ist in Frankfurt bei Steinkohlengas 4 fl., und bei dem Mischgase 10 fl.; von beiden Gesellschaften werden übrigens Preisreduktionen erwartet.

Zum Vergleiche der chemischen Zusammensetzung beider Gasarten wurden uns von einem in Frankfurt wohnenden Chemiker folgende Analysen *) übergeben, die ich Ihnen, weil sie interessant sind, auch gerne überlasse:

	Steinkohlengas	Mischgas
Schwere Kohlenwasserstoffe	4,51	19,42
Grubengas	27,87	17,76
Kohlenoxydgas	18,72	23,64
Wasserstoffgas	45,75	37,43
Stickstoffgas	0,34	0,21
Schwefelwasserstoffgas	0,39	0,06
Kohlensäure	2,42	1,48
	100,00	100,00
Das spezifische Gewicht wurde mir zuverlässig angegeben zu	0,41	0,64
Der Jahresabsatz 1864 wurde von meinem Autor geschätzt auf	50 Millionen	25 Mill. c' engl. Gas.

Bei gleicher Lichtstärke soll sich der Verbrauch des Steinkohlengases zu dem des Mischgases verhalten, wie $2\frac{1}{2}$ zu 1.

Mit der Aufgabe des Monopols der englischen Gesellschaft ist es der Frankfurter Gesellschaft — was ihr früher untersagt war — auch gestattet worden, Steinkohlen anstatt des Holzes bei der Gasbereitung zu verwenden. Sie ist indess wohl ihrer grossen Holzvorräthe wegen noch nicht zu diesem Wechsel eines ihrer Rohmaterialien übergegangen. An die Lieferung eines Gases von seitheriger Leuchtkraft ist sie durch ihre Verträge übrigens ge-

*) Beides sind die mittleren Zahlen aus 6 zu verschiedenen Zeiten ausgeführten Analysen, bei welchen die Schwankungen in den Prozentgehalten der einzelnen Gase nur sehr gering waren.

bunden und wird fortfahren müssen, Boghead-Cannel oder andere ähnliche gleich gutes Gas gebende Rohmaterialien mit zu verwenden. —*N.* — *E.*

Coburg. Die Stadtverordneten-Versammlung beschloss am 15. Dezember: Es sei an den Magistrat nochmals das dringende Ersuchen zu richten, die Vorlegung des Vertrages über die Umwandlung der Holzgasfabrik in eine Steinkohlengasfabrik thunlichst zu beschleunigen.

Kronstadt (Böhmen.) Die hiesige von den Herren *J. T. B. Porter & Comp.* erbaute Gasanstalt ist am 26. Sept. eröffnet worden. Das Gas wird aus Holz dargestellt, und dieses wird von der Stadt zu einem bestimmten Preise geliefert. Die Herren *Porter & Comp.* sind gegenwärtig Eigenthümer von 12 Gas-Concessionen in Oesterreich, nämlich in Baden, Raab, Fünfkirchen, Ischl, Karlsbad, St. Pölten, Krems, Wels, Znaym, Komotau, Görz und Zara; alle diese Anstalten sollen im Laufe dieses Jahres vollendet werden. Die Firma des Unternehmens heisst „Imperial Austrian Gas-Company." Mit Ausnahme von Kronstadt soll ausschliesslich Steinkohlengas gemacht werden.

Triest. Seit dem 1. November ist die hiesige städtische Gasanstalt eröffnet und die Betheiligung des Publikums hat derart die Erwartungen übertroffen, dass mit dem bis jetzt nur fertigen ersten Gasometer schon nicht mehr alle Bedürfnisse befriedigt werden können. 8000 Privatflammen sind heute schon angemeldet und täglich kommen neue Anmeldungen hinzu. Nur der kleinere Theil sind neue Flammen, der grössere von der französischen Gesellschaft übergetretene, deren Consumenten sich so bedeutend schon vermindert haben müssen, dass bei einer ferneren Abnahme die Unmöglichkeit eintreten kann, noch ferner fortzuarbeiten. Man behauptet, dass ihr nicht viel über 1000 Flammen mehr übrig bleiben.

Die Preise der Commune sind 16 kr. für den Cubikmeter mit bis 10% Sconto für die grösseren Consumenten. Die Franzosen, welche ihre Preise vor zwei Jahren von 24½ kr. auf 27 kr. per Cubikmeter hinaufgeschraubt hatten, begnügen sich jetzt mit 14 kr., jedoch zu spät, um dem rapiden Rückgang ihres Absatzes mehr Einhalt zu thun.

Der übertrieben rasche Bau des städtischen Werkes hatte im Anfange verschiedene Betriebsstörungen und selbst einige Explosionen verursacht, die bestandenen Uebelstände sind jedoch seitdem gehoben und der Betrieb vollständig geregelt, die Qualität des Gases sehr schön.

Voranschlag für den Betrieb des städtischen Gaswerkes in Triest für das Jahr 1865.

In dem letzten Voranschlage des Herrn *Kühnell* Vater wurde angenommen, dass die Strassenbeleuchtung 600 Flammen à 5 c′ (Wiener Mass) per Stunde für die Dauer von 3722 Stunden per Jahr und Flamme erfordert, also zusammen . . . . 11,166,000 c′

also 600 Flammen zu 3 c′ pr. Stunde für die Dauer von 3722 Stunden pr. Jahr und Flamme . . . . 6,699,600 „

ferner noch durch die Vermehrung der Strassenbeleuchtung 60 Flammen à 5 c' für die Dauer von 3722 Stunden pr. Jahr und Flamme	1,116,600 c'
Also 1260 Flammen, welche verbrauchen	18,982,200 c'
Die Privatbeleuchtung wird bald 8000 Flammen brauchen, da sie jetzt schon über 7000 consumirt.	
Also 8000 Flammen zum verhältnissmässig geringen Consum von 3500 Fuss per Flamme	28,000,000 „
Ferner eigener Verbrauch der Anstalt und Verlust von 12½ %	5,872,775 „
Totalbedarf in Wiener Fuss	52,854,975 c'
oder in englischen Cubikfuss	58,986,152 „

Hierauf gründet sich die folgende Einnahme- und Ausgabe-Berechnung:

I. Ausgaben:

1)	Ein englischer Keel Kohlen giebt 216,720 c' Gas, also braucht man 272 $\frac{177}{1000}$ Keel Kohlen zu 58,986,152 c' Gas	
	Hiervon sind 244 $\frac{959}{1000}$ gewöhnl. Kohle à fl. 424 pr. Keel	fl. 103,862. 61 kr.
	„ „ 27 $\frac{218}{1000}$ Cannel-Kohle à fl. 690 „ „	„ 18,780. 42 „
2)	Für 20,000 c' Gas braucht man 1 Cent. Kalk, und eisenhaltigen Thon zur Reinigung, also 2949 Cent. Kohlen à 70 kr.	„ 2,074. 30 „
	Für 1000 c' braucht man ½ kr. zur Reinigung mit Thon also per c' 58,986,152	„ 294. 93 „
3)	Gehalte: Ingenieur . . . . fl. 4000 2 Buchhalter . . . . . . „ 2100 Einnehmer . . . . „ 800 2 Arbeiter für die Gasuhren . „ 1200 Stadtinspector . . . . . „ 1000 2 Ober-Feuerleute . . . . „ 1400 2 Maschinisten . . . . . „ 1095 Oberanzünder . . . . . . „ 600 20 Anzünder, 12 Arbeiter etc. Heizer . . . . . . „ 19,712	„ 31,907. — „
4)	Erneuerung der Retorten, Erhaltung der Gebäude, Apparate etc., im ersten Jahre ungefähr 10 kr. pr. 1000 c' Gas	„ 5,896. 15 „
5)	Erhaltung der Laternen à fl. 1	„ 1,260. — „
6)	Allgemeine Ausgaben, Feuerversicherung, Bureau-Spesen	„ 8,000. — „
	Total-Ausgaben	fl. 172,075. 41 kr.

II. Einnahme:

7) Ein Keel Kohlen giebt 244 Cent. Coke,

also zusammen	66,411		
ab für die Heizung 30%	19,923		
bleiben zum Verkauf	46,488		
à 1 fl. 20 kr. pr. Centn.		fl. 55,785.	60 kr.
8) Für Abfall und Asche		„ 2,000.	— „
9) Für Theer von 104,450 Cent. Kohle 4%, 4178 Cent. à 1 fl. 30 kr.		„ 5,431.	40 „
10) Miethe der Gasuhren, auf 14,000 fl. Capital 10% Zinsen		„ 1,400.	— „
11) Einrichtungen, Netto-Einnahme davon		„ 4,500.	— „
12) Für 28,000,000 c' W. Gas oder durch $\frac{28.000.000}{31.66}$ = 884,397 Cubikmetre Gas für Private à 15 kr. durchschnittlich		„ 132,659.	55 „
13) Für 18,982,200 c' oder 599,564 Cubikm. Gas für die Strassenbeleuchtung müssen laut gebilligten Anschlag für 600 Flammen à 5 c' „ 600 „ à 3 c' für 1200 Flammen, die 17,865,000 c' Gas verbrauchen, gezahlt werden		„ 45,483.	— „
14) Zu den Strassenlaternen kommen noch 60 Flammen hinzu mit dem Consum von 1,116,000 c' oder 35,268 Cubikmeter à fl. 45. 15 kr. pr. Flamme		„ 2,709.	— „
15) Für den Unterhalt der Laternen zahlte die Stadt 1600 fl. per Jahr und ist es billig, diesen Betrag auch dem städtischen Gaswerk zu vergüten		„ 1,600.	— „
Total-Einnahme		„ 251,568.	55 „
Total-Ausgabe		„ 172,075.	41 „
Ueberschuss		fl. 79,493.	14 kr.

16) Ankaufspreis des Baugrundes	fl. 44,952.
Die Gebäude kosten	„ 131,000.
Umfassungsmauer des Gasometer	„ 7,500.
Die Apparate	„ 473,520.
Verschiedene Auslagen	„ 26,000.
Neuer Gasometer	„ 90,000.
	fl. 772,972.

Da der neue Gasometer erst im nächsten Jahre erbaut wird, so kann man auch die Zinsen erst für die zweite Hälfte von 1865 rechnen, also fl. $\frac{90.000}{2} = 45{,}000$ von obiger Summe abgezogen, bleibt: „ 727,972.

Hierauf 5% Zinsen und 1% Amortisation	fl. 43,678. 32.	
17) Betriebskapital 80,000 fl. à 5% Zinsen	„ 4,000.	
		fl. 47,678. 32 kr.
	Netto-Ertrag	fl. 81,814. 82 kr.

Triest. In der Sitzung des Stadtrathes vom 9. Dez. 1864 gelangte der Bericht der zur Errichtung einer Gemeindegasanstalt eingesetzten Commission über den Stand dieser Unternehmung und über den Betrieb derselben zur Verlesung. In Verhinderung des Vorsitzenden der Commission referirte Herr *Costantini*. Der Bericht hob hervor, dass, nachdem der Gemeinderath die Errichtung einer eigenen Gasanstalt beschlossen, man nach dem vom Ingenieur Herrn *Kühnell* aus Berlin entworfenen Plane ans Werk geschritten. Herr *Kühnell* habe die Aufstellung zweier Gasometer zur Lieferung von 15,000 Flammen, die ganze Kanalisirung, die Errichtung der zum Betriebe nöthigen Nebengebäude mit einer Auslage von ungefähr 700,000 fl. versprochen, sobald man ihm die zur Anlegung des Werkes nöthigen Baugründe zur gehörigen Zeit, nämlich längstens bis Februar 1864, übergeben würde. Die Uebergabe der Gründe verzögerte sich jedoch bis zum 5. März 1864, da man von einer Gewinnung derselben durch Trockenlegung am Meeres-Ufer abgegangen war und dafür den Ankauf eines eigenen Grundstückes beschlossen hatte. Die Kosten vermehrten sich nun, da letzteres zu seinem Zwecke erst passend eingerichtet werden musste. Schwierigkeiten zeigten sich bald, doch liess die Commission nichts unversucht, um ihnen vorzubeugen und die Arbeit derart zu beschleunigen, dass sie binnen der kurzen eingeräumten Zeit (1. Nov. 1864) beendigt sein könnte. Die Bauunternehmung und die Lieferung der Röhren zur Gasbereitung ward einer Unternehmung überlassen, welche die vortheilhaftesten Bedingungen, vornehmlich die Zahlung betreffend, antrug, da sie sich mit derselben in fünf jährlichen Raten nach Vollendung der Arbeit zufrieden stellte. Die Commission überwachte den ganzen Gang und liess es an Aufmunterung nie fehlen, wo sich eine Saumseligkeit zeigte. Die grösste Schwierigkeit zeigte sich jedoch, als die Anmeldung der Privatconsumenten im August begann, die sich wider Vermuthen bis auf die Summe von über 7000 Flammen vermehrte. Dessenungeachtet sei man eifrig vorgeschritten, habe die Kanalisirung der vorzüglichsten Strassen zu Ende geführt und die weiteren Verzweigungen für eine spätere Zeit gelassen, da man auch auf die Befriedigung der Privaten Bedacht nehmen musste. Die Gasbeleuchtung werde mit der Zeit die ganze Stadt umfassen. Um jedoch allen Bedürfnissen entgegenzukommen, sei ein einziger Gasometer nicht hinreichend; es werde ein zweiter errichtet werden, welcher zwar im Plane selbst gelegen, aber wegen der beim ersten entstandenen Schwierigkeiten nicht angelegt wurde. Dieser zweite werde in grösserem Umfange aufgeführt werden und mit dem ersten zusammen zur Speisung von über 20,000 Flammen hinreichen, hiemit jeder allfälligen Anforderung entsprechen. Das Werk selbst habe schon bis jetzt eine grössere

als die veranschlagte Auslage erfordert, jedoch sei diese von geringem Belange und durch die Grösse der Unternehmung und die Schwierigkeiten bei der Ausführung gerechtfertigt. Ueber den Betrieb äusserte der Bericht, die Commission habe sich mit einem Hause in Newcastle zur Lieferung der Steinkohle in Verbindung gesetzt, so dass sich also der Preis derselben, welcher Anfangs, hauptsächlich der hohen Schiffsauslagen wegen, ziemlich beträchtlich war, jetzt ungemein vortheilhaft zeigen werde. Das Gas brenne nun schon in einer bedeutenden Anzahl von Flammen, die gänzliche Befriedigung aller Consumenten werde jedoch nur nach Errichtung des zweiten Gasometers stattfinden können.

Nach Verlesung des Berichtes ergriff der Berichterstatter das Wort und erklärte, das Werk selbst habe sich von ökonomischer und virtueller Seite genügend erwiesen und werde, nach seiner Meinung, von grossem Vortheile sein. Man müsse jedoch auch der Bevölkerung Dank wissen, da sie sich ungemein zuvorkommend und geduldig bewiesen habe, wiewohl man an deren patriotischer Gesinnung nie habe zweifeln dürfen. Herr *Caroli* trug auf eine Dankäusserung Seitens des Gemeinderathes an, und Herr *Baseggio* wünscht die Veröffentlichung des Berichtes durch den Druck. Der Stadtrath stimmte bei.

Brüssel. Am 22. Dez. fand die Generalversammlung der „Compagnie générale pour l'eclairage et le chauffage par le gaz" (belgische Gesellschaft) statt, in welcher der Verwaltungsbericht für das Betriebsjahr 1863/64 (mit dem 31. August abschliessend) vorgelegt wurde. Die Gesellschaft besitzt in Belgien die Anstalten in Louvain, Tournai und Charleroi, in Deutschland Prag und Chemnitz, in Italien befinden sich Rimini und Sienna im Bau. Die Zahlenangaben des Berichtes sind sehr mangelhaft. Von den belgischen Anstalten speciell ist nur gesagt, dass die Brutto-Einnahmen für Gas, Coke, Theer und Wasser zusammen Fr. 410, 909, 92 betragen haben gegen Fr. 360, 954, 18 im vorhergehenden Betriebsjahr. Die deutschen Anstalten bilden offenbar das Hauptobjekt des ganzen Unternehmens, und wird vor Allem auf Prag der grösste Werth gelegt. Man zweifelt nicht, dass die Zahl der Privatflammen daselbst sich bald verdoppeln wird, tröstet sich über den Verlust der öffentlichen Beleuchtung, den im October 1867 die städtische Anstalt übernehmen wird, und legt überhaupt auf die Concurrenz, die mit der letzteren Anstalt ins Leben tritt, wenig Gewicht. Die Gesammtzahl der Brenner in den 5 belgischen und deutschen Städten zusammen betrug am 31. August 1864 — 45,431 gegen 41,330 im Vorjahre, der Durchschnittsconsum jeder Privatflamme betrug 2432 c' im Jahre. Es ist aus diesen Angaben der Gesammtconsum der Anstalten nicht zu ersehen. Die ganze Flammenzahl von 45,431, als Privatflammen gerechnet, würde einen Jahresconsum von nur 110,488,192 c' entziffern, unter Berücksichtigung des Umstandes aber, dass ein Theil der Flammen als Strassenflammen einen bedeutend höheren Jahresconsum hat, wird man der Wahrheit wahrscheinlich ziemlich nahe kommen, wenn man den Total-Consum zu rund 140

Millionen c' annimmt. Hieran wird Prag allein mit etwa der Hälfte und Chemnitz mit 25 bis 30 Millionen participiren. Gegenwärtig zahlt man in Prag als Normalpreis 5 fl. 75 kr. öst. W. pro 1000 c' engl. Gas, wenn aber im Jahre 1867 die ins Leben tretende städtische Concurrenzanstalt die 1000 c' Gas, wie es heisst, um 3 fl. abgeben wird, so wird jedenfalls die alte Anstalt auch auf diesen Preis, wenn nicht noch weiter, hinuntergehen müssen, und das wird einen Ausfall im Reinertrag geben, der sich durch die Steigerung des Absatzes schwerlich so bald erreichen lassen dürfte. Dabei stehen die Anstalten per 1. August 1864 mit einem Buchwerth von 6,796,658 Fr. 72 Ct notirt, und beträgt das Gesammt-Actienkapital der Gesellschaft 9,589,500 Fr. in 19,179 Actien à 500 Fr. Der Reinertrag der fünf im Betrieb stehenden Anstalten, Prag, Tournai, Charleroi, Louvain und Chemnitz beträgt nach Ausweis der Abrechnung

Chemnitz beträgt nach Ausweis der Abrechnung			Fr. 716,367. 14 Ct.
Dazu kommt			
Saldo vom vorigen Jahr			„ 469. 96 „
Diverse Fonds			„ 462, 59 „
			Fr. 717,299. 69 Ct
Davon gehen ab als Ausgaben:			
Generalspesen	Fr.	55,897. 77 Ct.	
Zinsen	„	24,449. 69 „	
Bank-Commission	„	10,034. 95 „	
Mobiliar	„	1,000. — „	
Bezug der Administratoren und Commissäre	„	38,137. 84 „	
			„ 129,520. 25 „
			Fr. 587,769. 44 Ct.

Dieser Reinertrag ist verwendet wie folgt:

Erste halbjährige Dividende auf 19,179 Actien à Fr. 14. 02 Ct.	Fr.	268,889. 58 Ct.	
Zweite halbjährige Dividende auf 19,197 Actien à Fr. 11. 98 Ct.	„	229,764. 42 „	
Zum Amortisationsfond	„	40,000. — „	
Zur Reserve	„	48,902. 29 „	
Saldo auf neue Rechnung	„	223. 15 „	
			Fr. 587,779. 44 Ct.

Erster Jahresbericht
über den Betrieb der Gasanstalt zu Crivitz *).

Die im Sommer des verflossenen Jahres für Rechnung der Commune durch den Herrn Gasingenieur *Stiefel* aus Berlin hier erbauete Gasanstalt hat, abgerechnet die vom Bau übrig gebliebenen Bestände etc. einen Gesammtkostenaufwand erfordert von 15362 Thlr. 32 β 3 Pf.

Zur Anstalt gehören ausser dem Reinigungsgebäude und dem Retortenhause Wohnlocalitäten für 1 Arbeiter, bestehend aus Stube, Schlafstube, Küche, Keller und Stallung und ein Magazin für die zu Privatgaseinrichtungen gehörigen Gegenstände.

Im Retortenhause befinden sich 1 Ofen mit 2 und 1 Ofen mit 1 Retorte, ausserdem ein leerer Raum für einen anzulegenden dritten Ofen. Die Retorten sind von Chamott, oval 15″ und 18″ und 8′ rh. lang.

Im Reinigungshause befinden sich als zur Reinigung erforderliche Apparate: die Condensatoren, 2 Reinigungsgefässe und 1 Waschapparat.

Die Strassenröhren sind 4″ 3″ und 2″ engl. und etwa 7200′ engl. lang. Die Ableitungsröhren zu den Laternen und den Privateinrichtungen sind 1½″ und wie die Hauptröhren von Gusseisen.

Eröffnet wurde die Gasanstalt am 6. October 1863, viele Privateinrichtungen wurde aber erst später vollendet, so dass der Betrieb in seinem ganzen Umfange erst zu Neujahr v. J. ins Leben trat.

Anlangend den Betrieb, so wurden zur Gasproduction verwandt New-Pelton-Main-Kohlen und zur Reinigung s. g. Klumps aus Wöbbelin.

Vorhanden sind zur Zeit 43 Strassenlaternen und 99 Privatconsumenten mit 375 Flammen und 36 Schlauchhähnen.

In dem Zeitraume vom 1. Januar bis ultimo December 1864 wurden producirt an Gas . . . . . 720000 c′

Davon wurden

a) verkauft . . . . . 469500 „
b) durch 43 Strassenlaternen consumirt . . . . . 174529 „
c) verbraucht in der Anstalt . . . . . 29100 „
d) desgl. in der Wohnung des Wärters . . . . . 5100 „
e) Verlust durch Condensation . . . . . 41771 „

so dass im Procentsatze berechnet der Verlust beträgt 5,8 pCt.

Zur Gasproduction sind verwendet 165920 Pfd. Kohlen, demnach sind gewonnen per Pfund Kohlen 4,3 c′ Gas.

Der producirte Coaks ist fast gänzlich zur Unterfeuerung verwandt, ein Uebelstand, der vornämlich in dem höchst unglücklichen Sommerbetriebe liegt. Dies zu beseitigen wird ein Ofen mit eisernen Retorten für den Sommerbetrieb eingerichtet werden.

An Theer wurden producirt 10055 Pfund.

---

*) Crivitz hat 2900 Einwohner.

Die Rechnung stellte sich so:

A. Einnahme:

		Thlr.	β	Pf.
1.	An Privatconsumenten verkauft 469500 c′ à 1000 c′ 2 Thlr. 24 β.*)	1173 Thlr.	36 β	— Pf.
2.	Gaszählermiethe	135 „	14 „	— „
3.	Für 41 Strassenlaternen à 9 Thlr.	369 „	— „	— „
4.	Für 2 Tarifflammen	29 „	— „	— „
5.	Für 42½ Tonnen Coaks à 44 β	38 „	24 „	— „
6.	Für Theer	36 „	45 „	3 „
7.	Für verkaufte Gaszähler	89 „	18 „	— „
8.	Für Verkäufe aus dem Magazin etc.	262 „	21 „	6 „
	Summa	2134 Thlr.	14 β	9 Pf.

B. Ausgabe:

		Thlr.	β	Pf.
1.	Gehalte	301 Thlr.	— β	— Pf.
2.	Für Kohlen	817 „	28 „	9 „
3.	Für Coaks	31 „	32 „	— „
4.	Für Gegenstände zum Magazin	142 „	12 „	6 „
5.	Reparaturen	2 „	26 „	— „
6.	Bücher	4 „	34 „	6 „
7.	Zinsen	610 „	36 „	— „
8.	Diversa	52 „	45 „	3 „
9.	Unterhaltung	30 „	1 „	— „
		1993 Thlr.	24 β	— Pf.

	Thlr.	β	Pf.
demnach ein Ueberschuss	140 Thlr.	38 β	9 Pf.
Derselbe erhöht sich um dasjenige, was zum Magazin, d. h. zum Wiederverkauf angekauft, conf. Ausg. Nr. 4	142 Thlr.	12 β	6 Pf.
Der Bestand an Kohlen hat sich vermehrt um	52 „	3 „	11 „
Der Bestand an Coaks hat sich vermehrt um	8 „	23 „	— „
Summa	343 Thlr.	30 β	2 Pf.
Hievon kommt in Abzug die Verringerung des Magazins um 1. verkaufte Gaszähler . 89 Thlr 18 β — Pf. 2. sonstige Gegenstände 209 „ 6 „ 9 „	308 Thlr.	24 β	9 Pf.
so dass sich nur ein Ueberschuss ergibt von	35 Thlr.	5 β	5 Pf.

Ist diess Resultat im Verhältniss zu den durch andere Anstalten erzielten ein nicht besonders günstiges zu nennen, so ist doch zu erwägen, dass ein so kleiner Betrieb, wie es der hiesige ist, besonders glänzende Resultate nicht erringen kann, namentlich, wenn die Kohlenfrachten so enorme Summen kosten, wie es hier der Fall ist.

*) 1 Thaler = 48 Schillinge = 30 Silbergr.

Berücksichtiget man aber, dass es das erste Betriebsjahr ist, und dass der Ueberschuss an Coaks im Verhältniss zu andern kleinen Austalten künftig mindestens 150—200 Thlr. ergeben wird, so muss das Resultat als zufriedenstellend allemal bezeichnet werden und ist für den nächsten Rechnungsabschluss ein erheblich günstigeres Resultat zu erwarten.

Der Preis des Gases wird vom 1. Januar an auf 2 Thlr. 14 Sgr. pro 1000 c′ herabgesetzt.

Crivitz, im Januar 1865.

Das Directorium der Gasanstalt.

W. Schlaaff. F. Borchert. H. Hofe.

Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft in Dessau.

Betriebs-Resultate des IV. Quartals 1864.

Lauf. Nr.	Gas-Anstalten.	Gas-Production. Cubikf. engl.	Flammenzahl am 31. Dez. 1864.	Flammenzahl Zunahme
1.	Frankfurt a./O.	9.440,291	8412	231
2.	Mühlheim a. d. R.	4,823,700	5024	82
3.	Potsdam*	9,623,100	8639	284
4.	Dessau	2.467 840	3379	44
5.	Luckenwalde	3,476,105	3502	104
6.	Gladbach-Rheydt	7.916,500	7797	852
7.	Hagen	4,934,500	4958	621
8.	Warschau	20,174,400	13,839	1983
9.	Erfurt	5,934 000	5785	94
10.	Krakau	4,771,500	4298	190
11.	Nordhausen	2,669,018	3452	121
12.	Lemberg	6,141,800	4687	78
13.	Gotha	3,566,858	4937	59
	Summa	85,939,612	78,709	4743
	In der gleichen Periode des Vorjahrs	76,345,381	72,037	
	Zunahme	9,594,231	6,672	

Dessau, den 20. Januar 1865.

Das Directorium der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft.

Oechelhäuser.

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München. Eigenthümer: R. Oldenbourg in München.

Nr. 3. März 1865.

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

München. Verlag von Rudolph Oldenbourg.

Abonnements.

Jährlich 4 Rthlr. 20 Ngr.

Halbjährlich 2 Rthlr. 10 Ngr.

Jeden Monat erscheint ein Heft.

Das Abonnement kann stattfinden bei allen Buchhandlungen und Postämtern Deutschlands und des Auslandes.

Inserate.

Der Insertionspreis beträgt:

für eine ganze Octavseite 8 Rthlr. — Ngr.

„ jede achtel „ 1 „ — „

Kleinere Bruchtheile als eine Achtelseite können nicht berücksichtiget werden; bei Wiederholung eines Inserates wird nur die Hälfte berechnet, für dieselben jedoch auch die nebenstehende innere Seite des Umschlages benützt.

(259)

Bekanntmachung.

Die diesjährige

6. Hauptversammlung

des Vereins der Gasfachmänner Deutschlands

wird am **Freitag den 26.** und **Samstag den 27. Mai 1865** im grossen Saale des Altstadt-Rathhauses zu **Braunschweig** abgehalten werden.

Eine Vorbesprechung soll am Donnerstag den 25. Mai Abends im kleinen Rathhaussaale stattfinden.

Programm und **Tagesordnung** werden einige Zeit vor der Hauptversammlung mitgetheilt werden.

Alle diejenigen Mitglieder, welche Vorträge zu halten oder Fragen zur Berathung in der Hauptversammlung zu stellen wünschen, werden ersucht, sich, unter Angabe des Gegenstandes, schriftlich bis spätestens am 28. April l. J. an eines der unterzeichneten Vorstandsmitglieder zu wenden, damit neben den bereits angemeldeten auch diese Gegenstände können auf die gedruckte Tagesordnung gesetzt werden.

Wer von den Mitgliedern das Rundschreiben des Vorstandes vom Februar l. J. noch nicht beantwortet hat, wird gebeten, alsbald die Retortenschablone und etwaige Preisfragen einzuschicken.

Fachgenossen oder Fachverwandte, welche noch nicht Mitglieder des Vereines sind, finden als Gäste freundliche Aufnahme.

Von Vorstands wegen:

Im März 1865. Simon Schiele in Frankfurt a. M.

N. H. Schilling in München.

(234) **J. VON SCHWARZ**

in

Nürnberg,

Inhaber der Preis-Medaillen von der Industrie-Ausstellung in München (1854) und der Allgemeinen Industrie-Ausstellung in London (1862) empfiehlt seine anerkannt dauerhaften, in jeder beliebigen Form verfertigten

Speckstein-Gasbrenner

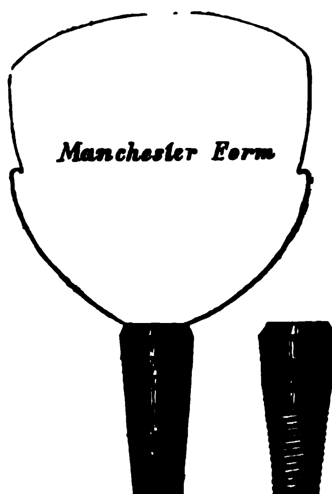
Argand- und **Dumas-Brenner** mit und ohne Messing-Garnituren, von *Schwarz*'sche, von *Bunsen*'sche Röhren und Kochapparate.

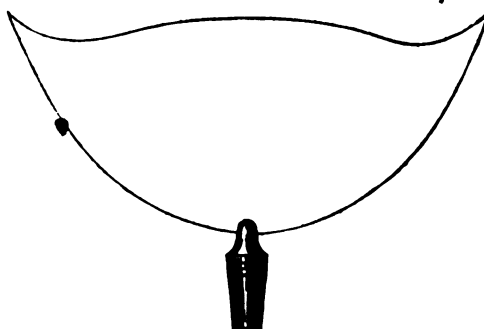
Feuerfeste Producte, die nicht dem Schwinden unterworfen sind.

Th. Boucher, Fabrikant und Patentinhaber zu St. Ghislain, früher zu Baudour (Belgien).

Th. Boucher ist der einzige Fabrikant, welcher feuerfeste Producte dieser Art herstellt, und Inhaber der Medaillen von der allgemeinen Industrie-Ausstellung in London (1851 und 1862), in Paris (1855), sowie auch der Ehren-Medaille I. Classe der „Academie nationale“ zu Paris (1856). Seine Anstalt ist die älteste auf dem Continent.

NB Das Preisgericht der Londoner Ausstellung drückt sich in seinem Bericht folgendermassen aus: „Das Preisgericht hat Herrn *Th. Boucher*, welcher sehr gut verfertigte Retorten ausgestellt hat, eine Preismedaille zuerkannt, da selbe Retorten von ausserordentlicher Dünne, regelmässiger Form, und auf ihrer Oberfläche frei von allen Flecken und Rissen waren.“ Es heisst weiter: „Die Medaille ist diesem Aussteller in Anerkennung der unzweifelhaften Vorzüge seiner Retorten vor allen anderen derartigen Fabrikaten des Continents ertheilt worden.“ (232)





Loch- & Schnittbrenner
aus Speckstein
von ***J. S. Staedtler***
Nürnberg.

Ich erlaube mir, meine Gasbrenner in empfehlende Erinnerung zu bringen und namentlich hervorzuheben, dass ich nun den Speckstein hiezu aus eigener Grube grabe.

(224) **J. S. Staedtler.**

(242)

Ein **Ingenieur**, praktisch und theoretisch gebildet, durch mehrjährige Thätigkeit im Projectiren und Veranschlagen von Gasanstalten, sowie in der Ausführung und dem Betriebe derselben erfahren, sucht ein dauerndes Engagement. — Derselbe fungirt seit ca. 2 Jahren als selbständiger Dirigent einer Gasanstalt von mittlerem Umfange und würde einer ähnlichen Stelle den Vorzug geben.

Franco-Offerte unter ***A. B.*** 21. besorgt die Red. d. Gas-Journ. (258)

Ein militärfreier junger Mann, welcher seit mehreren Jahren als selbstständiger Buchhalter in einer bedeutenden Gasanstalt beschäftigt und auch mit der Fabrikation vertraut ist, wünscht seine jetzige Stelle mit einer ähnlichen zu vertauschen.

Gef. Franco-Pfferten unter ***C. D.*** besorgt die Exped. d. Bl. (257)

---

(260) Bei B. F. Voigt in Weimar ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Die verschiedenen Substanzen,

welche gegenwärtig zur

Beleuchtung

angewendet werden, als: Thran, Reps- oder Rüböl, Harzöl, Pinolin, Oleon, Steinkohlenöl, Benzin, Walrathöl, Schieferöl, Talg, Braconnot's Ceromimém, Elaidin, Elaidinsäure, Palmitin, Palmitinsäure, Stearin, Stearinsäure, Cocin, Cocinsäure, Wachs, Walrath, Paraffin, Naphthalin, Alkohol, Holzgeist, Mischung von Photogen mit Fuselöl, Camphin, Photogen, Mineralöl, Solaröl, Leuchtgas aus Steinkohlen, Leuchtgas aus Schieferöl, Leuchtgas aus Oel, Leuchtgas aus Harz, Leuchtgas aus Holz, Leuchtgas aus Torf, Wasserstoffgas, Wassergas, elektrisches Leuchtgas, Elektricität, Drummond's Kalklicht, das Magnesium als Leuchtmaterial. Nach den neuesten in- und ausländischen Erfahrungen zusammengestellt und bearbeitet.

Von Dr. *Chr. H. Schmidt.*

Zweite vermehrte Auflage.

Mit 55 erläuternden Figuren. 8°. Geh. 25 Sgr.

Die Zahl der zur Beleuchtung dienenden Stoffe, die vor 50 Jahren noch eine geringe war, hat sich gegenwärtig beträchtlich vermehrt. Dieses Buch gibt nun eine möglichst vollständige Zusammenstellung derselben, und lehrt ihre Gewinnung, Zubereitung und ihren Nutzeffekt.



Den Herren Gasuhr- resp. Gasmesser-Fabrikanten bringe meine Fabrik von Zifferblättern aller Art hiermit in geneigte Erinnerung und bitte mich mit recht zahlreichen Aufträgen beehren zu wollen.

Durch neue vortheilhafte Einrichtungen bin ich in den Stand gesetzt, meine geehrten Auftraggeber auf das Billigste bedienen zu können und habe ich, um den an mich ergangenen dessfallsigen Aufforderungen zu genügen, gleichzeitig auch die Einrichtung zur Lieferung fertiger Gasuhrwerke getroffen. Muster und Probewerke stehen auf dessfallsigen Wunsch jederzeit zur gefälligen Disposition. — Mit der Bitte um gefällige Notiznahme dieser Anzeige zeichne

Hochachtungsvoll **J. G. MÜLLER,**

(247) Berlin, Gertraudenstr. Nr. 26.

Rundschau.

Ueber die in der Rundschau unseres letztjährigen Septemberheftes, Jahrg. 1864 S. 284, angeregte Frage, ob die galvanisch verzinkten schmiedeeisernen Röhren vor den gewöhnlichen unverzinkten praktisch wesentliche Vortheile besitzen, erhalten wir von Herrn Ingenieur *Böhm* in Stuttgart folgende gefällige Mittheilung:

„In hiesiger (Stuttgarter) Gasfabrik werden seit 4 Jahren ausschliesslich englische galvanisch verzinkte Schmiedeeisenröhren verwendet, und haben wir bis jetzt noch keinerlei Uebelstände gefunden, wie sie sich bei den gewöhnlichen schwarzen Schmiedeeisenröhren so fühlbar machen. Wir hatten bei Veränderung der Hauptcanalisation oft genug Gelegenheit, zu untersuchen, wie sich die Einleitungen in die Häuser conservirt hatten, so fanden sich auch an den Einrichtungen im Innern der Häuser sowohl die inneren als äusseren Flächen der Röhren ganz wohl erhalten. Im Innern fand sich keinerlei Ansatz von Rost oder Zunder, an der äusseren Fläche derjenigen Röhren, welche in der Erde gelegen hatten, haftete die Erde fest an den Röhren, doch waren die Röhren nach Entfernung der Erde ganz gesund und der Zinküberzug wohlerhalten. Der Vortheil der galvanisch verzinkten Röhren ist daher nachweislicher Schutz gegen Rost, glatte innere Oberflächen, mithin Schutz vor Verstopfungen.

Selbstverständlich dürfen die Röhren nicht warm gebogen werden wegen des Zinküberzuges, es sind daher für scharfe Krümmungen Bogenstücke etc. anzuwenden. Den Einwendungen gegen die Vorzüge dieser Röhren ist leicht zu begegnen. Es können z. B. an den Verschraubungen Stellen vorkommen, welche keinen Zinküberzug haben; diese Stellen sind fast immer mit Dichtungsmaterial überzogen und im Verhältniss zur Röhrenlänge sehr gering; im schlimmsten Falle sind sie jedoch nicht schlechter, als bei den schwarzen Röhren. Durch Berührung von Zink und Eisen soll ein galvanischer Strom entstehen und dadurch ein schnelles Rosten hervorgerufen werden. Dies ist nicht denkbar, weil als Anregung eine saure Flüssigkeit gehört. Da aber die Condensationsproducte nicht sauer sind, ist die innere Röhrenfläche vor solcher Einwirkung geschützt. Wenn die Röhren in feuchter Erde zu liegen kommen, sind sie ebenso leicht wie die schwarzen Röhren durch einen warmen Theerüberzug zu schützen. Endlich sollten Proben auf dem hiesigen Bahnhofe gemacht worden sein, welche nach zwei Jahren total durchgerostete Stellen erwiesen; diese Behauptung ist falsch, da fragliche Röhren nicht galvanisch verzinkte Schmiedeeisenröhren, sondern verbleite gelöthete Eisenblechröhren waren, welche mit ersteren nicht zu vergleichen sind."

Als weiteren Beleg für die Qualität der galvanisch verzinkten Schmiedeeisenröhren hat Herr *Böhm* die Güte, einen Brief des Herrn *Pontifex*, Director der „Great Central-Gas-Company" in London, an die Herren Gebr. *Goldschmidt* in Mainz beizulegen, den wir in Uebersetzung folgen lassen:

„In Betreff Ihrer Anfrage über den Werth der galvanisch verzinkten gegenüber den schwarzen Schmiedeeisen-Röhren beehre ich mich, Ihnen mitzutheilen, dass die ersteren als Wasserzuleitungs-Röhren ausgedehnte Anwendung finden. Sie werden für diesen Zweck von den Behörden mancher grossen Städte unseres Landes ausschliesslich benutzt, und den schwarzen Röhren deshalb bedeutend vorgezogen, weil sie wirklich die Verfärbung des Wassers verhüten und den zerstörenden Einflüssen kalkhaltigen oder salzigen Bodens lange Zeit widerstehen. Ich kann sie den schwarzen Röhren gegenüber für Gas- oder Wasserzuleitungsröhren nur empfehlen."

Ueber den Stand der Gasfrage in Köln haben wir in unserm Januarheft S. 20 eine ausführliche Darlegung gebracht. Bei dem Herannahen des Ablaufstermins für den Vertrag mit der englischen Gesellschaft wird die Frage natürlich mit jedem Tage brennender, und in der Tagespresse sowohl als in besonderen Broschüren erfährt der Gegenstand eine lebhafte Diskussion. Man scheint so ziemlich einig darüber zu sein, dass die Aussicht, das Geschäft mit dem 1. August d. J. städtischerseits vertragsmässig übernehmen zu können, im Hinblick auf die Schwierigkeiten des Vertrages selbst fallen gelassen werden muss. Der Vertrag spricht deutlich aus, dass erst nach Ablauf der Contractzeit der Werth des zu acquirirenden ganzen

oder theilweisen Gasbeleuchtungs-Apparates etc. festgestellt, und nach dieser Feststellung förmlicher Vertrag abgeschlossen werden soll, welcher der Genehmigung der k. Regierung unterliegt. Bevor also diese ganze Prozedur der Abschätzung und des Vertragsabschlusses, welche erst mit dem 1. Aug. beginnen und deren Dauer nicht vorausgesehen werden kann, abgewickelt sein wird, kann die Stadt vertragsmässig das Geschäft der englischen Gesellschaft nicht aus der Hand nehmen. Der in Vorschlag gebrachte Versuch, die Stadt solle unter Deponirung einer dem Werthe der Gaswerke angemessenen Summe bei dem zuständigen Gerichte beantragen, am 1. Aug. in den Besitz der Gaswerke eingewiesen zu werden, dürfte schwerlich von Erfolg sein. Was ist also zu thun? Entweder es handelt sich blos darum, der Stadt Köln für die Zukunft eine möglichst zweckmässige und billige Gasbeleuchtung zu sichern, oder es handelt sich darum, einen Gewinn, den bis jetzt eine ausländische Gesellschaft aus dem Geschäft gezogen hat, der Stadt Köln zuzuwenden, oder es ist schliesslich die Aufgabe, die Engländer um jeden Preis aus Köln hinauszudrängen. Wenn man die Broschüren liest, so sollte man fast glauben, es sei das Letztere der Fall. „Sollten die Engländer, heisst es in einer derselben, der Stadt am 1. August die Gaswerke vorenthalten und die Gerichte die Stadt nicht in den vertragsmässigen Besitz einweisen können, so mögen die Bürger Kölns einmüthig und entschlossen handeln; sie mögen die Stadt auffordern, eigene Gaswerke zu errichten, und sich verpflichten, das Gas nur aus der städtischen Gasanstalt zu nehmen, kein Gas mehr aus der englischen Usine zu beziehen — koste es was es wolle.“ Einem solchen Vorschlag gegenüber hört natürlich alle Kritik auf. Wenn die Bewohner Kölns sich aus Patriotismus von der englischen Gesellschaft abwenden, es koste was es wolle, dann müssen die Engländer allerdings ihre Fabriken zusperren. Handelt es sich aber, was uns wahrscheinlicher ist, darum — nicht um jeden Preis — sondern um irgend eines Vortheiles willen das gegenwärtige Verhältniss zu ändern, so liegt die Sache ganz anders. Man berechnet den gegenwärtigen Reingewinn, den das Kölner Gasgeschäft abwirft, auf eine ziemlich beträchtliche Summe. Wäre die Stadt um den Buchwerth der Anstalten ohne Weiteres in deren Besitz, so hätte sie es in der Hand, diesen Reingewinn entweder in die Stadtkasse fliessen zu lassen, oder durch Reducirung der Gaspreise dem consumirenden Publikum eine Erleichterung zu gewähren. Sie ist aber eben nicht im Besitz der Anstalten, sie hat, wenn wir die Sache richtig ansehen, für's Erste auch keine Aussichten, diesen Besitz zu erzwingen, sie wird sich also einfach zu fragen haben, was denn die Mittel sind, die ihr zur Erreichung des angestrebten Vortheils zu Gebote stehen. In einer vor uns liegenden Broschüre wird der Vorschlag gemacht, man möge nach Ablauf des Vertrages mit der englischen Compagnie die Gasbereitung für Rechnung der Commune durch einen technischen Director vornehmen lassen, das Gas den Bürgern zum selbstkostenden Preise zuführen, der englischen Compagnie ein billiges Gebot

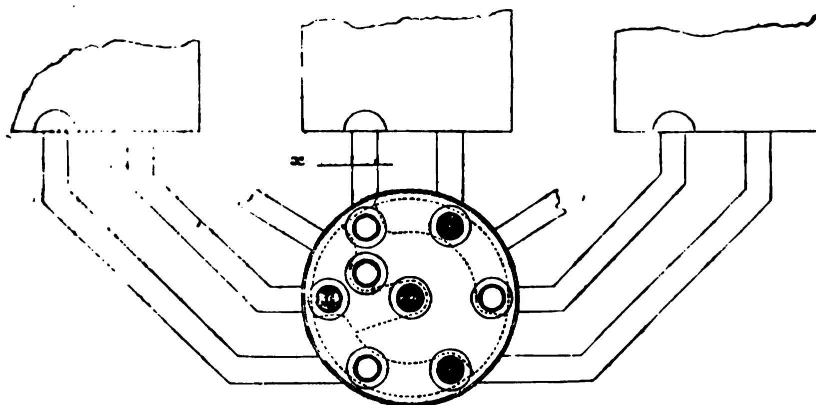
auf ihre Gaswerke machen oder bei einer zu hohen Forderung der englischen Compagnie mit dem Bau eigener neuer Gaswerke beginnen. Der Verfasser denkt es sich möglich, dadurch dass man der Gesellschaft eine Concurrenz in Aussicht stellt, bei welcher das Gas zum Selbstkostenpreis verkauft werden soll, sie zur billigen Ablassung ihrer Anstalten zu veranlassen. „Die Direction der englischen Gesellschaft, heisst es, wird erwägen, wie viel der Stadt die neue Anlage kostet. Es wird sich darum handeln, ob sie bei demselben Preise, den die Stadt stellen muss, um die Zinsen des Anlage-Capitals und die Beiträge zur Amortisation und zum Erneuerungsfond zu decken — noch concurriren kann. Die englische Gesellschaft hat freilich ihr Anlage-Capital längst zurückverdient und weder mit der Amortisation, noch mit einem Erneuerungsfond etwas zu schaffen. Dagegen hat sie die Zinsen des Capitals in Rechnung zu bringen, welches ihr die Stadt bieten wird, und besonders zu berücksichtigen, dass nach Ablauf der ihr nach Art. 24 ihres Vertrages noch zustehenden 20 Jahre, der grösste Theil des angebotenen Capitals verloren sein wird, wenn sie auf den Verkauf jetzt nicht eingeht." Wir können natürlich nicht voraussagen, was die Gesellschaft für den Fall eines solchen Verfahrens thun würde, doch ist nicht wohl anzunehmen, dass die obigen Motive einen wesentlichen Eindruck auf sie machen werden. Die Entwerthung ihrer Anlagen nach Ablauf von 20 Jahren darf sie, den unpräcisen Bestimmungen des Vertrags gegenüber, wenig schrecken; sie wird sich nur zu fragen haben, ob sie die Concurrenz der städtischen Anstalt fürchten muss oder nicht? Sie ist im geordneten Besitz grossartiger Fabriken, welche die Stadt erst bauen muss, sie ist im Besitz der Consumenten, die die Stadt erst erwerben muss, sie hat also wesentliche Vortheile vor der Stadt voraus. Lässt sie es zum Bau einer städtischen Anstalt kommen, so ist der einzige Gasabsatz, den sie unbedingt verliert, der Consum der Strassenbeleuchtung — und um diesen wird sie ohnehin nicht verlegen sein; die Erhaltung des Privatconsums hat sie, wenn nicht die Bewohner Kölns sich aus purem Patriotismus der städtischen Anstalt zuwenden, und daran ist nicht zu glauben — so ziemlich in der Hand. Die Selbstkosten richten sich nach dem Absatz; wenn die städtische Anstalt bei geringem Absatz zu dem Selbstkostenpreise verkauft, so kann die Gesellschaft zu demselben Preise und noch billiger verkaufen, und hat doch noch einen Nutzen. Wenn sie es also versteht, ihr Interesse in Acht zu nehmen, so ist nicht vorauszusetzen, dass sie sich durch Androhung einer städtischen Concurrenz einschüchtern und zum billigen Verkauf bewegen lassen wird. Die Stadt würde also in Erwägung zu ziehen haben, ob sie wirklich zum Bau einer Gemeindegasanstalt schreiten soll. Man sagt, es ist leicht, einen tüchtigen Techniker zu gewinnen, der eben so vortheilhaft zu arbeiten versteht, als die Direction der englischen Gesellschaft. Zugegeben! Die Stadt würde also Anstalten zu bauen haben, die an Umfang so ziemlich den bestehenden englischen entsprechen, sie würde ein Röhrennetz über die ganze Stadt auszudehnen haben (wobei die Bürger über die Umwühlung der

Strassen jedenfalls grosses Vergnügen empfinden würden) — sie würde mithin ein Capital anzulegen haben, welches so ziemlich dem gegenwärtig von der englischen Gesellschaft aufgewendeten Capital (ohne Berücksichtigung der Amortisation) gleich kommen würde. Und zur Verzinsung dieses Capitals hätte man vorläufig mit Sicherheit nur — den Consum der Strassenlaternen. Wie will man es machen, um die Privatconsumenten zu gewinnen, resp. um ihnen einen Vortheil zu bieten? Sobald die englische Gesellschaft mit ihrem Gaspreise so weit heruntergeht, als sie dies bei mässiger Verzinsung ihres Anlagecapitals kann, muss die städtische Anstalt, wenn sie dieselben Preise einhalten will, bereits mit bedeutendem Verlust arbeiten, denn bei ihrem geringen Absatz sind die Gestehungskosten höher. Sie kann also nicht einmal dasselbe leisten, was die Gesellschaft leisten kann, ohne wesentlichen Verlust zu erleiden. Man führt immer das Beispiel von Berlin an. Berlin hat einen Gasconsum von 900 bis 1000 Millionen c' per Jahr, und der Verbrauch steigt so rasch, dass man Mühe hat, demselben zu entsprechen, Köln hat vielleicht den achten Theil dieses Gasbedarfes, Berlin war bei Errichtung seiner städtischen Anstalten im Stande, die Engländer von einem Theile der Stadt auszuschliessen, sich also ein Monopol zu schaffen, Köln kann das nicht, in Berlin hat sich die städtische Anstalt entwickelt, ohne der englischen Gesellschaft Abbruch zu thun, die letztere ist gleichfalls fortwährend in ihrem Absatz gestiegen — das sind also Verhältnisse, die sich mit den in Köln bestehenden gar nicht vergleichen lassen. Durch den Bau einer städtischen Gasanstalt in Köln würde, da derselbe nicht durch das Bedürfniss des Gasconsums geboten ist, ein nutzloser Capital-Aufwand veranlasst werden, und da die Bürger durch höhere Gaspreise dieses doppelte Capital nicht verzinsen können, so würde der Ruin entweder der englischen Anstalt oder des städtischen Unternehmens die unausbleibliche Folge sein. Es würde keine Concurrenz, sondern ein Kampf auf Leben und Tod werden, und Niemand wird läugnen können, dass die Stadt die meisten Chancen trägt, dabei zu unterliegen. Die Stadt übernimmt ein grosses Risico, und anstatt den Bewohnern gesicherte Vortheile zu bieten, bringt sie dieselben in Gefahr, nicht allein noch Jahre lang die widerwärtigen Schwierigkeiten eines ungeordneten Zustandes ihrer Beleuchtungs-Angelegenheit durchleben, sondern schliesslich auch noch wesentliche pecuniäre Nachtheile und Verluste erfahren zu müssen. Angesichts dieser Umstände möchten wir doch wirklich die Frage aufgeworfen sehen, ob es denn gar keinen Weg gibt, von dieser leidigen Concurrenz-Idee loszukommen? Ist denn wirklich mit der englischen Gesellschaft zu gar keinem vortheilhaften Resultat zu kommen? Wir können es wahrlich nicht glauben, dass diese Gesellschaft so unvernünftig und eigensinnig sein sollte, um nicht gegen Sicherung ihrer Contractverhältnisse auf Bedingungen einzugehen, welche der Stadt und den Privaten die grösstmöglichsten Vortheile gewähren. Und dass bei den unglücklichen Bestimmungen des alten Vertrages diese Lösung der Frage die einzig sachgemässe sein würde, das wird Jeder ein-

gestehen, der die Sache mit unbefangenen Augen ansieht, selbst wenn er kein Freund der Engländer ist.

Correspondenz.

Eine Gasanstalt mit einer Jahresproduction von ca. 7 Millionen c' hatte bisher 2 Reiniger von $4\frac{1}{2}' \times 9'$ und einen Nachreiniger von denselben Dimensionen, die Reinigung geschieht mit Rasenerz, die Nachreinigung mit Kalk. In dem laufenden Winter bei einer Tagesproduction von etwas über 40,000 c' erwies sich die vorgenannte Einrichtung als nicht mehr ausreichend, weshalb die Anlage eines dritten Reinigers mit dem unten gezeichneten Wechselhahn beabsichtigt wird. Beim regelmässigen Betriebe würden dann alle drei Reiniger im Gebrauch sein, und nur beim Beschicken mit neuer Masse würde der betreffende für die Zeit der Beschickung ausgeschaltet werden, auch lässt der



Wechselhahn einen directen Durchgang des Gases zu, nur müsste zu diesem Zweck bei x ein Ventil zwischengefügt sein.

Es wird nun um gefällige Mittheilung gebeten, ob ein derartiger Wechselhahn schon irgendwo im Gebrauch ist, und wie sich derselbe bewährt hat.

x.

Das Magnesium-Licht.

Von Prof. Dr. *E. Frankland.*

(Aus dem Journal of Gas Lighting.)

In den Jahren 1807 und 1808, bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über die chemischen Wirkungen der Electricität im Laboratorium der Royal Institution entdeckte *Davy* die Metalle der Alkalien und alkalischen Erden. Er war sich wohl bewusst, dass diese seine Entdeckung für die Wissenschaft eine grosse Bedeutung haben würde, aber dass die Substanzen, deren Herstellung in kleinen Quantitäten ihm so viel Mühe gemacht hatte, einst Gegenstand der Industrie werden könnten, daran dachte er sicherlich nicht. *Davy's* Entdeckung beweist übrigens zum tausendsten Mal, wie fruchtbar jeder wirkliche Fortschritt der Wissenschaft ist. Wie oft schon ist eine derartige Entdeckung zum Hebel für die Entwicklung der Industrie geworden, wie oft steigt eine vereinzelnte, scheinbar trockene und unwichtige Thatsache plötzlich zu ungeheurer Bedeutung unter dem Einfluss von Männern, welche die Resultate wissenschaftlicher Arbeiten für das practische Leben anzuwenden berufen sind.

In den Händen von *Bunsen* in Deutschland, *Deville* und *Carron* in Frankreich und *Mathiesson* und *Sonstadt* in England ist die Reduction des Magnesiums, eines der neuen Metalle von *Davy*, allmählig zu einem Fabrikationsverfahren ausgebildet worden, und zwar zu einem Verfahren, welches jedenfalls für gewisse Arten von Beleuchtung, vielleicht aber auch für das Beleuchtungswesen im Allgemeinen von Bedeutung zu werden verspricht. Die Magnesiumerze gehören mit zu den am häufigsten vorkommenden Mineralien, welche die feste Rinde unseres Planeten bilden, während die Meere dasselbe in Form von Bittersalz und Chlormagnesium gleichfalls in ungeheurer Menge enthalten. Ein grosses Lager von Magnesium ist der Dolomit oder Magnesium-Kalkstein; dieser Stein, von dem das Londoner Parlamenthaus gebaut ist, enthält fast genau 12°/₀ dieses Metalls. Auch in anderen Mineralien, z. B. im Steatit oder Seifenstein, Meerschaum und Asbest kommt Magnesium vor. Zur Darstellung des Metalls wendet man das Chlormagnesium an, ein Salz, welches nicht ohne Schwierigkeit in dem Zustand von Reinheit zu erhalten ist, wie er für die Reduction nöthig ist. *Deville* und *Carron* reinigen das Salz, indem sie eine Lösung desselben mit Chlorammonium mischen, zur Trockne abdampfen und den Rückstand erhitzen, bis er schmilzt. Das Chlorammonium dient, um während des Abdampfens den Verlust von Salzsäure zu verhindern, aber obgleich Chlor-Ammonium bei einer Temperatur weit über der Rothgluth flüchtig ist, so gelingt es doch im Allgemeinen nicht, selbst bei fortgesetztem Erhitzen, die letzten Spuren von diesem Salz zu entfernen, und dann übt es einen sehr nachtheiligen Einfluss auf die Qualität des Magnesiums aus. *Sonstadt* hat diese Schwierigkeit neuerdings dadurch beseitigt, dass er statt des Chlorammonium Kochsalz anwendet. Er empfiehlt, die Auflösung der ver-

mischten Chlorverbindungen, nachdem sie sorgfältig von Schwefelsäure befreit sind, in einem silbernen Gefäss zur Trockne einzudampfen, die trockne Masse dann in einen Platintiegel zu bringen, und lose zugedeckt, bis zur vollen Rothgluth zu erhitzen. Sobald sie in ruhigen Fluss kommt, ist die Operation beendigt, und die geschmolzene Masse kann auf eine reine kalte Eisenplatte ausgegossen werden.

Die so erhaltene Masse ist nun im richtigen Zustand, um reduzirt zu werden. Zu diesem Zweck wird sie mit $^1/_5$ ihres Gewichtes Natron in einen eisernen Tiegel gebracht, und mit dicht geschlossenem Deckel zur vollen Rothgluth erhitzt. Beim Herausnehmen vom Feuer ist darauf zu achten, dass der Deckel nicht eher abgenommen werden darf, bis der Tiegel nahezu erkaltet ist. Die Masse wird aus dem Tiegel herausgenommen und mit Wasser gewaschen, bis das Salz, welches das Magnesium umgibt, aufgelöst ist. Das Metall wird dann auf eine durchlöcherte Platte gebracht, und bei einer Temperatur, welche den Siedepunkt des Wassers nicht übersteigt, getrocknet. Das so erhaltene Magnesium bedarf noch einer weiteren Reinigung, entweder durch Zusammenschmelzen mit vollkommen trockenem Chlormagnesium oder durch Destillation in einer Athmosphäre von Wasserstoff.

Es geht hieraus hervor, dass gegenwärtig noch die Darstellung des Magnesiums etwas beschwerlich und complicirt ist, aber es ist keineswegs unwahrscheinlich, dass weitere Bestrebungen ein Verfahren finden lassen werden, bei welchem man die Flüchtigkeit des Magnesiums benützen wird, um das Metall mittelst einer einzigen Operation rein darzustellen, ähnlich wie man lange Zeit das Zink aus seinen Erzen darstellte. In der That, diese beiden Metalle sind so ähnlich in ihrem chemischen Verhalten, dass die Metallurgie des Zinks nicht verfehlen wird, wichtige Fingerzeige zu geben, um die Gewinnung des Magnesiums zu vereinfachen.

Magnesium ist ein glänzendes, silberweisses Metall, etwas spröde bei gewöhnlicher Temperatur, aber hämmerbar bei einer Hitze etwas unter der Rothgluth. Sein spec. Gewicht ist 1,74 oder etwas leichter als Elfenbein. Es schmilzt bei voller Rothglühhitze und verflüchtigt sich fast bei der gleichen Temperatur wie Zink. Sein Glanz bleibt ungeschwächt in vollkommen trockener Luft, dagegen in feuchter Atmosphäre trübt es sich schnell und bekommt einen Ueberzug von einer Haut von Magnesia. Die wesentlichste Eigenschaft des Magnesiums ist die Leichtigkeit, womit es verbrennt, und die Erscheinungen, welche während der Verbrennung stattfinden, sind im höchsten Grade interessant für gewisse technische Anwendungen. Wenn Magnesium in Form eines dünnen Drahtes rothglühend gemacht wird, so fängt es an der Luft Feuer und brennt mit einer blendenden, bläulich weissen Flamme. Es kann an einer Kerzen- oder Spiritusflamme mit Leichtigkeit entzündet werden, aber die Verbrennung wird leicht durch das Herabfallen des brennenden Dochtendes unterbrochen; wenn man nicht das unverbrannte Ende immer wieder in die Flamme vorschiebt, so dass es sich dort von Neuem entzünden kann. Der Draht brennt

am besten, wenn er um etwa 45° abwärts geneigt gehalten wird. Die Bedingungen einer ununterbrochenen Verbrennung sind durch die Construction untenstehender Lampe erfüllt. Fig. 1 zeigt die Seitenansicht, Fig. 2 die

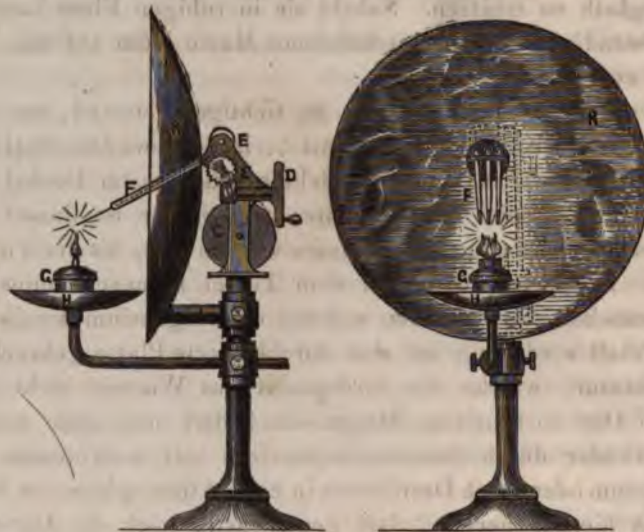


Fig. 1. Fig. 2.

Frontansicht der Magnesiumlampe, gleiche Theile derselben sind in beiden Figuren mit gleichen Buchstaben bezeichnet. Für den Gebrauch ist der Magnesiumdraht auf einer Rolle C Fig. 1 aufgewickelt. D ist ein kleines Rädchen an einer Schraube ohne Ende, letztere greift in ein Kammrad E, und dieses ist mit einer von den beiden Rollen E, E verbunden, welche den Draht von der Rolle nehmen und ihn in die Röhren F führen, an deren Enden er durch eine Spirituslampe G entzündet wird. Die in der Zeichnung dargestellte Lampe verbrennt drei Drähte auf einmal, man kann jedoch die Zahl der Röhren beliebig vermehren oder vermindern, und um den Mechanismus selbsthätig zu machen, muss man das Rädchen D mit einem einfachen Uhrwerk in Verbindung setzen. Der Becher H dient, die Magnesium-Asche zu sammeln, R ist ein concaver Reflector.

So ist gegenwärtig der Apparat beschaffen, mittelst dessen man das Magnesium verbrennt und zur Beleuchtung verwendet. Wenn man das Magnesiumlicht mit dem Prisma untersucht, so findet man alle Farben darin, es ist also wie das electrische Licht, das Gas- und Kerzenlicht, aber verschieden vom Sonnenlicht und *Way's* Merkuriallicht, es gibt ein beständiges Spectrum. Es findet ein Uebergewicht der Strahlen an dem zumeist brechbaren Ende des Spectrums statt, welche dem Magnesiumlicht eine etwas bläuliche Färbung gibt — doch ist diese Färbung für allgemeine Beleuchtungszwecke nicht störend. Das constante Spectrum des Lichtes beweist, dass es geeignet ist, alle Farben der Objecte, die es beleuchtet, zu zeigen, obgleich wegen des Uebergewichtes der blauen Strahlen einige Farben etwas modifizirt erscheinen. Gelb wird leuchtender, Blau und Grün

verstärkt, roth erscheint etwas violett. Diese Veränderungen fallen indess weniger auf, als die Veränderungen, die das Gas- oder Kerzenlicht erzeugt, und man kann mit vollem Recht behaupten, dass, was die Qualität betrifft, sich das Magnesiumlicht für die allgemeinen Zwecke der Beleuchtung vollständig eignet. Von sehr grosser Bedeutung für die Zukunft des Magnesiumlichtes sind seine Intensität und seine Kosten. Beide, die sichtbare und die chemische Intensität dieses Lichtes, sind von den Professoren *Bunsen* und *Roscoe* untersucht worden, und es hat sich ergeben, dass ein brennender Magnesiumdraht von kaum $^1/_{100}$ Zoll Durchmesser ein Licht ausstrahlt gleich 74 Stearinkerzen, 5 auf 1 Pfund.*) Ein solches Licht consumirt fast genau 3 Fuss Draht per Minute, also 1800 Fuss oder $2^1/_2$ Unzen in 10 Stunden. In der gleichen Zeit würden 74 Kerzen 20 Pfd. Stearin verbrennen. Gleiches Licht würde durch 16,6 Pfd. Spermacetikerzen oder durch 404 c′ Zwölfkerzengas erzeugt werden. Gegenwärtig kostet die Unze Magnesiumdraht eine Guinee (7 Thlr. 3 Sgr. oder 12 fl. 24 kr. südd. W.), nimmt man den Preis der Stearinkerzen zu 1 sh. und den Preis des Gases zu 4 sh. 6 d. per 1000 c′, so kosten bei gleicher Leuchtkraft

$2^1/_2$ Unzen Magnesiumdraht	£	2.	12.	6.
20 Pfd. Stearinkerzen	„	1.	0.	0.
404 c′ Steinkohlengas	„	0.	1.	$9^1/_5$.

Diese Kostenzusammenstellung ist für das Magnesiumlicht sehr ungünstig. Es ist aber wohl ins Auge zu fassen, dass die Darstellung des Magnesiums ein durchaus neuer Prozess ist und dass die Fragen, ob und auf welche Art es sich billig darstellen lässt, kaum noch hinreichend geprüft worden sind, während die Fabrikation der beiden anderen Beleuchtungsmaterialien durch die Erfahrungen eines halben Jahrhunderts zu einer solchen Ausbildung gelangt ist, dass sich eine gleiche Reduction der Gestehungskosten, wie etwa beim Magnesium anzunehmen sein dürfte, hier kaum mehr erwarten lässt. Gegenwärtig wird der Preis des Magnesiums wesentlich durch die Kosten des Reductionsmaterials, des Natrons, bedingt, welches gegenwärtig zu 10 sh. pr. Pfd. verkauft wird, während seine wirklichen Gestehungskosten wahrscheinlich nur etwa 4 sh. 6 d. betragen. Wenn man die Fabrikation des Natrons mit der des Phosphors, sowohl betreffs des Materials als des Prozesses näher vergleicht, so erscheint es wahrscheinlich, dass das erstere bei entsprechendem Absatz zu dem gleichen Preise hergestellt werden kann, wie das letztere, d. h. dass man das Natron noch mit Vortheil zu 2 sh. 9 d. pr. Pfd. verkaufen kann. Für die Darstellung von 1 Pfd. Magnesium braucht man gegenwärtig wenigstens 1 Pfd. $14^2/_3$ Unzen Natron, in der grossen Praxis wird man für dasselbe Quantum Magnesium kaum weniger als $2^1/_2$ Pfd. Natron brauchen. Das Rohmaterial für 1 Pfd. Magnesium darf nicht mehr als 2 sh. kosten, man hat also bei dem muthmasslich möglichen Preise von 2 sh. 9 d. für 1 Pfd. Natron die Materialkosten für 1 Pfd. Magnesium

*) Vergleiche Jahrg. 1864 S. 353 „Ueber das Licht von Prof. Roscoe."

Erz	2 sh. 0 d.
2½ Pfd. Natron, à 2 sh. 9 d. .	6 „ 10½ d.
	8 sh. 10½ d.

Die weiteren Kosten an Arbeitslöhnen, Heizmaterial, Abnutzung etc. sind gegenwärtig schwer zu schätzen, doch dürften sie wohl kaum niedriger sein, als die Materialkosten. Wir können daher annehmen, dass bei der äussersten Verbesserung in der Darstellung des Natrons und bei einer sehr bedeutenden Nachfrage sich der Marktpreis des Magnesiums vielleicht auf 2 sh. pr. Unze stellen wird. Dadurch würde sich dann der obige Preis des Magnesiumlichtes von £ 2. 12. 6. auf 5 sh. reduziren. Selbst unter diesen Umständen würde es, obgleich billiger als Kerzenlicht, doch noch dreimal theurer als Gaslicht bleiben. Ganz anders freilich würde sich das Verhältniss dann stellen, wenn man das Natron ganz entbehren, und das Magnesium etwa in ähnlicher Weise wie Zink mittelst Holzkohle aus dem Erz darzustellen lernen würde. Dann liesse sich das Metall wahrscheinlich zu einem Preise von 2 sh. 8 d. verkaufen, und dadurch würde das Magnesiumlicht nicht mehr den vierten Theil vom Gaslicht kosten. Bis jetzt ist dieser letzte Reductionsprozess freilich noch nicht eigentlich gelungen, aber die grosse Aehnlichkeit, welche zwischen den Eigenschaften der beiden genannten Metalle besteht, lässt vermuthen, dass der Prozess doch möglich ist. Dieser Umstand würde eine Revolution im ganzen Beleuchtungswesen herbeiführen, gewiss ebenso bedeutend, wie jene Umwälzung, die bei der Einführung des Gaslichtes stattfand.

Noch in einer Beziehung empfiehlt sich das Magnesiumlicht zur Beleuchtung, das ist wegen der ausserordentlich geringen Wärme, die es im Vergleich zu seiner Leuchtkraft erzeugt. Es ist schon das Gas weit vortheilhafter als die Kerzen, indem es bei gleicher Leuchtkraft kaum die Hälfte der durch Kerzen erzeugten Hitze gibt. Aber Magnesium übertrifft das Gas bei Weitem, der Heizeffect des Magnesiums ist bei gleicher Leuchtkraft 265 Mal kleiner als der des Gases. Beim Brennen von Kerzen und Gas nimmt nur der geringste Theil der erzeugten Hitze die Form von Luft an, daher die unbequeme Temperatur in brilliant erleuchteten Räumen; beim Magnesiumlicht fällt daher dieser Uebelstand fast ganz weg, es wird wenigstens die Hitze auf $^1/_{265}$ des gegenwärtigen Betrages reducirt.

Auch in Rücksicht auf die Natur und die Produkte der Verbrennung besitzt das Magnesium einige Vorzüge vor Gas und Kerzen, sie werden übrigens wieder aufgewogen, und vielleicht mehr als dies, durch andere Nachtheile. Gas und Kerzen erzeugen bei ihrer Verbrennung Wasserdampf und Kohlensäure, diese Produkte mischen sich mit der Luft und machen sie nicht allein feucht, sondern verderben sie auch bis zu einem gewissen Grad, wenn nicht für gehörige Ventilation gesorgt wird. Magnesium entwickelt kein Gas und keinen Wasserdampf bei der Verbrennung, sein einziges Produkt ist festes Magnesiumoxyd; aber unglücklicher Weise wird davon eine

grosse Menge als unendlich feines weisses Pulver oder Staub abgeworfen, welches die Luft des Raumes durchdringt und sie bald unerträglich macht.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass man durch ein entsprechendes Filter das Umherfliegen dieses Pulvers verhüten kann, aber bis dies gefunden ist, bedarf das Magnesiumlicht einer Ventilation wie ein Sonnenbrenner. Die Beförderer der Magnesiumbeleuchtung können nicht zu bald ihr Augenmerk auf diesen Uebelstand richten.

In Vorstehendem ist das Magnesiumlicht bloss in seiner Anwendbarkeit für allgemeine Beleuchtungszwecke betrachtet worden, es leuchtet aber auf den ersten Blick ein, dass es sich trotz seiner Schattenseiten für manche specielle Zwecke schon jetzt recht wohl eignet. Für Leuchthürme und für die Photographie ist die Kostspieligkeit nur von untergeordneter Bedeutung, bei der Strassenbeleuchtung fällt die Beschwerlichkeit der Verbrennungsprodukte weg, auch ist dies ebenfalls bei der Photographie der Fall, da hier das Licht nur immer für sehr kurze Zeit gebraucht wird. Die Anwendung für Leuchtthürme und für Nachtsignale erregt die Aufmerksamkeit der Betheiligten, denn wenn auch weniger intensiv als das electrische Licht, ist es doch wesentlich heller, als die gewöhnlichen Lampen; — in einzelnen Fällen, wie an Bord von Schiffen, wo das electrische Licht nicht wohl angewandt werden kann, ist es gewiss sehr zweckmässig. Für die Photographie hat es keine andere Concurrenz, als das Tageslicht, und in denjenigen Localitäten, die für das letztere nicht zugänglich sind, selbst dieses nicht. Gegenwärtig ist Professor *Piazzi Smyth* beschäftigt, das Innere der Pyramiden bei Magnesiumlicht zu photographiren, und manche weitere Bereicherung unseres Wissens werden wir ohne Zweifel noch diesem Licht zu danken haben.

Die sichtbare Wirkung des Magnesiumlichtes ist brilliant, seine chemische und photographische Wirkung ist noch weit intensiver. Während die Professoren *Bunsen* und *Roscoe* die photometrische Leuchtkraft am Mittag des 13. Nov. bei klarem Himmel $= \frac{1}{525}$ des Sonnenlichts fanden, war die chemische Intensität $= \frac{1}{36}$ von derjenigen des Sonnenlichts.

So giebt es verschiedene specielle Zwecke, für welche die Anwendung des Magnesiumlichtes unzweifelhaft von Vortheil ist, selbst bei seinem gegenwärtig hohen Preise. Seine etwaige zukünftige Bedeutung für allgemeine Beleuchtungszwecke ist natürlich noch zweifelhaft. Es würde übrigens thöricht sein, wenn man die Möglichkeit, dass es einmal zur Strassen- und Häuserbeleuchtung verwandt werden wird, leugnen wollte.

Sonstadt's Darstellung des Magnesiums.

Aus dem Breslauer Gewerbeblatt, 1864, Nr. 23.

Das Grundmaterial zur Darstellung bleibt wasserfreies Chlormagnesium. Löst man Magnesia oder kohlensaure Magnesia (Magnesit von Frankenstein)

in Salzsäure, selbst überschüssiger, auf und versucht die Masse durch Eindampfen zu entwässern, so geht mit den letzten Spuren von Wasser auch ein grosser Theil der Salzsäure fort, und es bleibt ein unschmelzbares Gemenge von Magnesia und Chlormagnesium zurück, das zur Darstellung des Metalls nicht geeignet ist. Man umgeht diesen Uebelstand, indem man eine hinreichende Menge Salmiak vor dem Eindampfen zusetzt und nun die Masse so lange erhitzt, bis keine Salmiakdämpfe mehr entweichen. Es bildet sich wahrscheinlich zuerst ein Doppelsalz von Chlorammonium-Chlormagnesium, das durch Abdampfen wasserfrei wird und schliesslich seinen Salmiakgehalt grossentheils verliert. Leider ist diese Darstellungsmethode ziemlich kostspielig, indem mit den Salmiakdämpfen ein grosser Theil ($^6/_7$ nach *Sonstadt*) des Chlormagnesiums entweicht, ausserdem hält das Chlormagnesium Spuren von Salmiak hartnäckig zurück. Diese werden dann bei der Reduction durch Natrium mit reducirt und geben ein unreines Magnesium, das Stickstoff, nach *Sonstadt*, wahrscheinlich aber Ammonium enthält, daher eine gelbliche Farbe zeigt und sich ungemein rasch oxydirt. *Sonstadt's* Anstrengungen richteten sich daher zuerst auf das Aufsuchen einer Methode, um Chlormagnesium im Zustande genügender Reinheit und im fabriklichen Maassstabe herzustellen. Er gelangte hierzu endlich auf einem ziemlich einfachen Wege, indem er eine concentrirte salzsaure Auflösung von Magnesia mit Kochsalz oder Chlorkalium versetzte, eindampfte und zur Rothgluth erhitzte. Er erhielt so eine geschmolzene Masse, die in einem passenden Gefässe direct mit Natrium reducirt werden konnte und so ein fast vollkommen reines Magnesium lieferte. Die geringen Spuren von Natrium, die sich damit verbunden hatten, liessen sich leicht entfernen. Die Anwendung von Chlorkalium statt des Kochsalzes bietet einige Vortheile und wird vorzugsweise benutzt. *Sonstadt* bezeichnet das so erhaltene Präparat als „Material." Um reines Chlormagnesium zu erhalten, dessen Verwendung wir weiter unten kennen lernen werden, dampft er die salzsaure Magnesialösung bis fast zur Trockne ein, und erhitzt die Masse dann in einem Strome trockenen salzsauren Gases bis zur Rothgluth.

Man kann sich die Erscheinung so vorstellen, dass in den Strom des trockenen salzsauren Gases wohl Wasser, aber keine Salzsäure aus der Verbindung mit Magnesia hinein verdampfen kann, oder auch so, dass alle durch das Abdampfen ausgeschiedene Magnesia von dem trockenen Salzsäuregase wieder gesättigt wird. Man sollte denken, dass man denselben Zweck erreichen könnte, wenn man gebrannte Magnesia in einem Strome salzsauren Gases zur Rothgluth erhitzte. Natürlich ist die Darstellung auf diesem Wege etwas umständlicher als die zuerst erwähnte mit Chlorkalium, und wendet *Sonstadt* dieses reine Chlormagnesium daher nur zur Reinigung des erhaltenen Magnesiums von den beigemischten Spuren von Natrium an.

Das rohe Material kann man leicht als Mutterlauge der Seesalz- oder Kochsalzgewinnung erhalten. Bis auf geringe Mengen schwefelsaurer Salze bestehen diese Mutterlaugen grösstentheils aus Chlormagnesium, Chlornatrium,

Chlorkalium u. s. w. Man braucht daher nur durch Chlorbaryum die Schwefelsäure zu fällen, einen Ueberschuss des letzteren durch eine kleine Menge von Soda zu beseitigen, und die Masse dann nöthigenfalls unter Zusatz von Chlorkalium einzudampfen und zur Rothgluth zu erhitzen. Sonst kann man auch reine kohlensaure Magnesia, z. B. Magnesit in Salzsäure lösen und mit den Chloralkalien versetzen. Schwefelsaure Salze als Beimengung sind streng zu vermeiden. Sie reduciren sich bei der ersten Einwirkung des Natriums nicht sofort, sondern es bilden sich erst später aus ihnen Schwefelmetalle, während der Sauerstoff an das Magnesium geht, so dass sich die gebildeten Metallkügelchen mit einer Kruste unschmelzbarer Magnesia überziehen. Hierdurch wird das Zusammenfliessen derselben zu einem grösseren Regulus verhindert. Das angebliche neue Metall X, welches *Sonstadt* als Verunreinigung des Magnesiums entdeckt haben wollte, dürfte wohl illusorisch seyn, und sich vielleicht als Eisen herausstellen, mit dem es die meisten Eigenschaften theilt.

Fällt man zur Bereitung der salzsauren Magnesia Bittersalz mit Soda, so muss die gefällte kohlensäure Magnesia mit besonderer Sorgfalt ausgewaschen und ausgepresst werden, um die beigemischten schwefelsauren Salze und das hypothetische X zu beseitigen. Als Fundorte eines besonders reinen Magnesits werden einige Inseln des griechischen Archipels angeführt. Unser schlesisches Vorkommen scheint in England nicht bekannt zu seyn. Man löst den Magnesit in reiner Salzsäure und setzt auf 1 Aeq. angewandter kohlensauren Magnesia (42 Gewichtstheile) ein Aeq. reines Chlorkalium (74,6 Gewth.) zu, dampft dann die Lösung in Porzellanschalen zur Trockne ein und erhitzt den Rückstand zur Austreibung des Wassers in einem lose bedeckten Platintiegel. Sobald eine helle Rothgluth erreicht ist, schmilzt die Masse und ist nach vollendeter Schmelzung vollkommen wasserfrei. Man giesst sie auf eine reinliche kalte Eisenplatte aus, bricht sie noch ziemlich heiss in Stücke und bringt sie entweder unmittelbar in den Reductionstiegel oder wenigstens in ein luftdicht zu verschliessendes, ganz trockenes Glasgefäss, da die Anziehung von Feuchtigkeit ungemein rasch vor sich geht, und später die Ausbeute dadurch sehr verringert werden würde. Zur Reduction bedient man sich eines eisernen, geschlossenen Tiegels. Magnesium wirkt nach *Sonstadt* nur dann merklich auf Eisen ein, wenn die Luft Zutritt hat und eine ausnehmend hohe Temperatur angewendet wird. Die Anwendung von Thontiegeln ist gänzlich unzulässig, indem durch das Magnesium aus dem Thon Silicium reducirt wird und sich mit dem übrigen Magnesium verbindet. Auch Platintiegel sind unanwendbar, indem das Platin durch das Magnesium wie durch Blei durchlöchert wird. Ein guter Eisentiegel wird mehr als 100 Schmelzoperationen aushalten und kann in ziemlich bedeutender Grösse angewendet werden. Auf dieser von *Sonstadt* entdeckten Verwendbarkeit der eisernen Gefässe zur Magnesium-Darstellung beruht hauptsächlich die Möglichkeit, dieses Metall fabriklich zu erzeugen und zu mässigen Preisen in den Handel zu bringen. Das angewendete

Doppelsalz besteht aus 12 Theilen Magnesium, 39 Thl. Kalium und 11 Thl. Chlor. Zur Reduction sind 23 Thl. Natrium nothwendig. Man bringt dieses letztere entweder in einer Masse auf den Boden des Tiegels, oder schneidet es in Scheiben, die mit dem gröblich gepulverten Doppelsalz in abwechselnden Lagen in den Tiegel eingeschichtet werden. Ist der Tiegel so bis oben hin beschickt, so wird er mit einem passenden eisernen Deckel möglichst dicht verschlossen und in den angeheizten Ofen eingesetzt. Für grössere Tiegel eignet sich vortrefflich ein Windofen, wie er zum Messingschmelzen benutzt wird. Sobald der Tiegel sammt seinem Inhalte eine dunkle Rothglühhitze angenommen hat, beginnt die Reaction und die Temperatur steigt dadurch rasch zur hellen Rothgluth. Die Reduction ist dann sehr bald vollendet und man muss den Tiegel rasch aus dem Ofen entfernen, damit man durch die Verflüchtigung des Magnesiums keinen Verlust erleidet. Nach den Aequivalentverhältnissen erhält man aus der angegebenen Beschickungsmenge 12 Theile Magnesium und 133 Theile Schlacke, die aus gleichen Aequivalenten Chlorkalium und Chlornatrium besteht und sehr leichtflüssig ist. Waren die Materialien rein und der Process gut gelungen, so findet man das Magnesium in groben Körnern, sonst als feinen Metallstaub, der schwierig von der Schlacke zu trennen ist und beim Umschmelzen zu bedeutenden Verlusten Veranlassung gibt. Man trennt die Schlacke durch Abschlagen und durch Ausziehen mit Wasser, und trocknet das erhaltene Magnesium bei gelinder Wärme.

Um das mit dem Magnesium noch verbundene Natrium und andere Unreinigkeiten zu entfernen, schmolz *Sonstadt* das rohe Metall unter einer Decke von reinem Chlormagnesium um, ein Process, der indessen in der neuesten Zeit verlassen worden ist, da sich das Natrium auch bei der doch nothwendigen Destilllation entfernen lässt.

Das Magnesium schmilzt bei heller Rothgluth und verwandelt sich dann in Dampf, gleich dem Zink.

Die Darstellung von Calcium aus geschmolzenem Chlorcalcium durch Natrium, analog der Magnesium-Darstellung, gelingt nicht. Nur Jodcalcium lässt sich so reduciren. Diess lässt sich aus Jodwasserstoff und Kalk nur schwierig wasserfrei erhalten, am besten vielleicht noch aus Jod, Kalk und Phosphor. Am einfachsten aber ist es nach *Sonstadt* Chlorcalcium und Jodkalium zusammenzuschmelzen und dieses Gemisch durch Natrium zu reduciren. Calcium oxydirt sich indessen so leicht an der Luft, dass es zu praktischen Verwendungen kaum geeignet ist. Bei allen diesen Processen hängt die Billigkeit des Products von dem niedrigen Preise des Reductionsmittels ab. Das Natrium kostet heut zu Tage 3 Thlr. 10 Sgr. pr. Pfund, wenigstens wird es zu diesem Preise von Gebrüder *Bell* in Newcastle in den Handel gebracht. Man rechnet die Selbstkosten desselben immer noch auf circa 2 Thlr. 15 Sgr. per Pfund; 23 Theile Natrium können aber, theoretisch genommen, nicht mehr als 12 Thl. Magnesium oder 9 Thl. Aluminium reduciren. In der Praxis wird vielleicht nur $^1/_3$ oder $^1/_4$ der an-

gegebenen Menge gewonnen. Man sieht daher ein, dass der Preis dieser neuen Metalle vor der Hand kein billiger sein, dass er sich nur durch eine sehr bedeutend billigere Darstellungsmethode des Natriums ermässigen kann. Das Rohmaterial zu Natrium, nämlich Soda und Kohle, ist freilich billig genug, aber Heizung, Arbeit und Apparate machen die Kosten so gross, dass wenig Hoffnung vorhanden ist, diese interessanten Erdmetalle wohlfeiler zu erhalten.

Statistische und finanzielle Mittheilungen.

Darmstadt. Aus den Verhandlungen der am 30. Dec. 1864 stattgehabten Generalversammlung der Actionäre und der über die Resultate des 9. Betriebsjahres vom 1. Oct. 1863 bis 30. Sept. 1864 vorgelegten Rechnung werden uns folgende Notizen mitgetheilt.

Es brannten 530 städtische Strassenflammen (gegen 523 im Vorjahre)	530
4 kriegsärarische	4
bei den Privaten, in den Bahnhöfen, städtischen u. Militäranstalten	7474
Theaterflammen, abgeschätzt wie bisher auf	1200
im Ganzen Flammen .	9208

mit 764 Gasmessern, gegen 8936 Flammen mit 734 Gasmessern im Vorjahre.

Die Gaserzeugung betrug 21,803,000 engl. c' mit 2,853,309 c' oder 13,01 % Verlust und 18,949,691 c' Verbrauch, 1,269,691 mehr als im Vorjahr.

Würde der hohen Temperatur Rechnung getragen, welche das Gas im Augenblicke der Messung hat, wo es erhitzt aus der trockenen Reinigung kommt, und würden die Productionszahlen in dem Verhältniss reducirt, wie das Volumen desselben bei der Temperatur, in welchem es an die Consumtionsorte gelangt, abgenommen hat, so würde dieser Gasverlust sich als ein normaler erweisen, wie denn auch dieses Jahr, wie früher, das Netto-Gasproduct aus einem Centner trockenen Kiefernholzes sich als günstig herausstellt.

Zur Bereitung des Gases wurden nämlich 4030 Stecken oder 33240 Ctr. Kiefernholz verwendet, welches pr. Ctr. Holz in gedörrtem Zustande (ohne Benutzung von Trockenöfen) = 570 c' Gas netto von allen Verlusten beträgt.

Der Stecken Holz kostete 6 fl. (der Ctr. ca. 42 kr.)

Zur Reinigung des Gases wurden 6136½ Bütten Kalk verwendet, welcher mit 1 fl. 13 kr. die Bütte von ca. 250 Pfd. bezahlt wurde.

Zur Heizung wurden 8889 Ctr. Ruhrkohlen (ausser den unverkäuflichen Holzkohlenabfällen) mit etwas Theerzusatz verwendet.

An Nebenproducten wurden erzeugt:

19,273 Bütten Holzkohlen,
980 Ctr. Theer,
664 Ctr. holzsaurer Kalk.

Sämmtlicher Reinigungskalk wurde als Dünger verkauft und daraus fl. 640 vereinnahmt, so dass dadurch $^1/_{11}$ der Ausgabe wieder gedeckt wurde.

Die Einnahme betrug überhaupt

fl. 81,905. 25 kr. für Gas,
„ 3,006. 30 „ „ Gasmessermiethe,
„ 15,018. 7 „ „ Nebenerzeugnisse.

Von dem Gasmesserkapital à fl. 11,669. 30 kr. wurden 10% für Abnutzung mit fl. 1166. 57 kr. abgeschrieben und blieben noch fl. 10,502. 33 kr. auf diesem Conto, während dem Betrieb fl. 1839. 33 kr. von dem Mieth-Erträgniss zuflossen.

Der Reingewinn betrug fl. 30,488. 18¾ kr. gegen fl. 29,750. 27½ kr. im Vorjahre.

Nach Abzug der statutenmässigen Tilgungsreserve mit 10%, desgleichen Betriebsreserve mit 10%, sowie der Gewinnantheile des Verwaltungsraths, des Beamten- und Arbeiterpersonals betrug die Dividende der Actionäre (incl. 4% Zinsen) 13% und konnte noch ein Ueberschuss von 1744 fl. 9½ kr. auf Dividendenreserve-Conto gebracht werden, welcher dadurch zu der Höhe von fl. 11,655. 44½ kr. anwächst. Diese den Actionären zugehörigen Ersparnisse sichern die Fortbezahlung der gleichen Dividende von 13% bei etwaigen Minderergebnissen des Reingewinns der nächsten Betriebsjahre.

Da als Dividende 1% mehr gegen das Vorjahr vertheilt wurde, so fand eine abermalige (6.) Preisermässigung von 5% des Gases statt, welches hiernach vom 1. Januar 1865 ab

den Privaten nur noch zu fl. 5. 9 kr.
der Stadt „ „ 3. 23 „ resp. 0,661 kr. für die Brennstunde,
dem Hoftheater und Militärfiskus zu fl. 3. 52 kr.

pr. 1000 engl. c' berechnet wird. Der Preis für die Abnehmer grösserer Quantitäten im Abonnement blieb für jetzt auf fl. 4. 40 kr. stehen.

Die Generalversammlung nahm den Bericht über die seit 2 Jahren vorgenommenen Erweiterungen des Werks entgegen, welche in diesem Jahr durch Bau eines Gasometers von 50,000 engl. c' Inhalt und eine ansehnliche Vergrösserung der Hofraithe ihren Abschluss erhalten haben und im Ganzen fl. 35,000 kosten. Ausserdem wurde für fl 6000 ein Dienstlokal im Mittelpunkt der Stadt, als Sammelplatz der Laternenwärter und Wohnung der beiden Leuchtwarte, käuflich erworben, und wurden die zur Deckung dieser Ausgaben erforderlichen Anlehen genehmigt.

Luxemburg. Luxemburg erhielt durch das Bankierhaus *Erlanger* in Frankfurt a. M. eine neue Gasanstalt. Man glaubte, dass bei den enormen Terrainschwierigkeiten, welche die Höhenverhältnisse und der Felsenboden dieser Stadt bietet, es unmöglich sei, dass in der Zeit vom August 1864 bis 1. Januar die Anstalt würde in's Leben treten können. Und doch ist dies geschehen! Es wurden in diesem kurzen Zeitraume auf der Sohle des Petrusthales, an der südwestlichen Seite des Viadukts, der es hier überschreitet, die nöthigen Gebäude: Retortenhaus, Kohlen- und Koaksschuppen, Reinigungs-, Hahnen- und Wohnhaus, 2 Gasometer, jeder von 600 Cubik-Meter Inhalt, erbaut und eine Röhrenleitung durch den Grund in die Ober-

stadt, 18,000 Fuss lang, gelegt. Am 1. Januar konnte bereits die Strassenbeleuchtung beginnen und selbst Privatleute erhielten zu diesem Termin schon das bestellte Gas. Trotz der Ungunst der Jahreszeit und der sonstigen Schwierigkeiten aller Art hat der Betrieb nicht allein ohne Störung in so unerhört kurzer Zeit eröffnet und fortgesetzt, sondern noch unablässig ausgedehnt werden können. Für die unteren Stadttheile sind bereits die Röhren ebenfalls schon angekommen, und sollen in Kurzem gelegt werden. Die Preise des Gases sind laut Vertrag für Private jetzt noch 35 Centimen für den Cubikmeter, später gehen sie in festgesetzten Terminen bis auf 24 Centimen herab; für städtische Gebäude beträgt der Preis 30 Centimen, der bis auf 20 fällt; für die Strassenbeleuchtung stellt er sich auf nur 22 bis 12 Centim. Paris zahlt bei etwa 400,000 Flammen 30, Metz dagegen 45, Bingen 53, Carlsruhe 42, Darmstadt 52, Hanau 56 Centim. Nach Ablauf des Contracts, der auf 40 Jahre gilt, erhält die Stadt unentgeltlich die Anstalt nebst Röhrennetz. Man kann also nur wünschen, dass dieselbe möglichst grosse Ausdehnung erhalte. Dass die Anstalt zu Anfange und so lange immer neue Anbohrungen der Hauptröhren stattfinden müssen, um neue Leitungen abzweigen zu können, einen grösseren Gasverlust hat, als später, schon dies rechtfertigt die Anfangs höheren Preise. Je mehr der Verbrauch steigt, desto mehr verringern sich verhältnissmässig die ersten Anlagekosten und die permanenten nicht zu vermeidenden Verluste. Es ist also im Interesse der Abnehmer, eine möglichst allgemeine und gleichzeitige Betheiligung eintreten zu lassen, weil dies der Anstalt die Möglichkeit gibt, selbst zu dem contractlichen Preis unter Umständen Rabatt zu bewilligen.

Triest. Allgemeine österr. Gas-Gesellschaft. Gasabsatz in sämmtlichen vier Gaswerken (Pest, Linz, Smichow und Reichenberg) der Gesellschaft vom 1. Juli bis 31. December 1864:

	57,538,000 engl. c'	Betrag fl. 279,136
im gleichen Zeitraume 1863:		
	55,178,000 engl. c'	„ „ 269,676
Zunahme:	2,360,000 „ „	„ „ 9,460

Wien. Zur Besserung der Strassenbeleuchtung beschloss der Gemeinderath in seiner 334. Sitzung die probeweise Einführung einiger Laternen bei frequenten Uebergängen mit Porzellan-Deckplatten und ferner ein Gesuch an die k. k. Polizeidirection, eine Verordnung zu erlassen, worin angeordnet werde, dass alle Fuhrwerke ohne Ausnahme bei einbrechender Dunkelheit und während der Nacht mit beleuchteten Laternen versehen sein sollen. Hinsichtlich der allgemeinen Beleuchtung wurde dabei erwähnt, dass die innere Stadt mit einer mittleren Entfernung von 15½ Klafter 751 ganz- und 869 halbnächtige Gasflammen bei einem Kostenaufwande von 80,702 fl. habe, während die in den Bezirken bestehenden 4717 Flammen mit einer Distanz von 20—20½ Klafter 222,593 fl. kosten. Für 1000 c' engl. Gas zahlt die Stadt der engl. Gasgesellschaft 4 fl. oder 2 Thlr. 20 Sgr. (Die Stadt Wien

unterhält nach obigen Angaben zusammen 6337 öffentliche Gasflammen während Berlin gegenwärtig 6177 unterhält.)

Breslau, den 9. Febr. Die Stadtverordneten-Versammlung genehmigte den Antrag des Magistrats auf Anstellung einer neuen Klage wider die hiesige Gasbeleuchtungs-Actiengesellschaft, betreffend die Aufkündigung der Gasbeleuchtung und die Beseitigung von Röhrleitungen. — Ferner nahm sie den Bericht über die bei der Sparkasse zum Bau der städtischen Gas-Anstalt gemachte Anleihe im Betrage von 250,000 Thlr. entgegen. Die Anleihe soll mit 4½ pCt. verzinst und mit 2 pCt. getilgt werden. Bei der Ertragsberechnung der Gasanstalt sind die Einnahmen für 10 Mill. c' Gas zur öffentlichen Beleuchtung à 1 Thlr. und für 15 Mill. c' zur Privatbeleuchtung à 2 Thlr. die Ausgaben für 25 Mill. c' Gasfabrikations-Unkosten, nach Abzug der dabei gewonnenen Nebenproducte, als Theer, Ammoniak, à 17½ Sgr. berechnet worden.

Bericht über die Gasanstalt Ohlau 1863/64.

Die Uebergabe der im vorigen Jahre errichteten Gasanstalt von dem Erbauer derselben an die Stadt erfolgte am 4. April c.

Die Gesammtbaukosten der Anstalt betragen:

a) für Erwerbung des Bauplatzes . .	1,200 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
b) für den Bau der Gebäude etc. . . .	14,202 „	27 „	7 „
c) für die Anstalts-Einrichtungen (Retorten-Oefen, Dampfmaschine, Apparate, Gasbehälter, diverse Einrichtungen, Wasserleitung, Werkstatt-Einrichtung) sowie für Anlage des Röhrensystems und der öffentlichen Beleuchtung	27,369 „	11 „	3 „
d) Insgemein	840 „	2 „	11 „
Zusammen	43,612 Thlr.	11 Sgr.	9 Pf.

Ausserdem betragen die Kosten für die Privat-Gaseinrichtungen im Ganzen 6483 Thlr. 20 Sgr. 5 Pf., welche von der Stadt vorgeschossen würden.

Inzwischen sind 104 Privatleitungen mit 2988 Thlr. 14 Sgr. 4 Pf. baar bezahlt worden, für 46 Privatleitungen, für welche zusammen 1733 Thlr. 29 Sgr. 4 Pf. in Rechnung gestellt, werden monatliche und vierteljährliche Abschlagszahlungen geleistet.

Die Besitzer von 7 Privatleitungen, welche zusammen 439 Thlr. 1 Sgr. 9 Pf. zu zahlen haben, konnten bis jetzt zur Zahlung nicht veranlasst werden.

Die Kosten für die 158 Privat-Gasmesser, welche von den Privaten nicht eingezogen werden, da sie von der Stadt eigenthümlich erworben worden sind, betragen 1854 Thlr. 5 Sgr.

Zum Bau der Anstalt wurde bekanntlich ein Darlehen von 45,000 Thlr.

aufgenommen, wovon inzwischen 1000 Thlr. amortisirt sind. — Ausserdem musste aus der Kämmereikasse ein Vorschuss von 3500 Thlr. entnommen werden, um die Kosten für die Privat-Gasleitungen zu bezahlen. Unter diesem Vorschusse befinden sich auch die 1200 Thlr., welche für den Ankauf des Bauplatzes aufgewandt worden, im Kosten-Anschlage über den Bau der Anstalt aber nicht mit inbegriffen sind.

Die Verwaltung der Gasanstalt vom Tage der Eröffnung (6. Okt. 1863) bis 1. Okt. 1864 ergab folgendes Resultat:

Es wurden im Ganzen producirt 2,752,600 c'. Hierzu waren erforderlich: 1573 Tonnen Kohle, die Tonne ergab mithin 1749,, c'.

Der Privatconsum betrug 1,757,000 c', der Selbstverbrauch in der Anstalt incl. Laternen am Reinigungshause 158,030 c', der Gasverbrauch für die öffentlichen Laternen 696,010 c', der Gasverlust ca. 131,760 c' oder 4,, pCt. der Production.

Die Einnahme bei der Gasanstaltskasse für obigen Zeitraum betrug:

a) für den Privat-Gasverbrauch	4588 Thlr.	17 Sgr.	— Pf.
b) für die öffentliche Beleuchtung	1500 „	— „	— „
c) für 202½ Tonnen Coaks	90 „	19 „	— „
d) für 81 Tonnen Steinkohlen-Theer	323 „	22 „	6 „
e) für 72 Tonnen Grünkalk	24 „	— „	— „
f) für Gasmessermiethe	341 „	25 „	2 „
g) für Gegenstände zu Privat-Einrichtungen	58 „	22 „	1 „
h) Insgemein	1 „	19 „	— „
Summa	6929 Thlr.	4 Sgr.	9 Pf.

Die Ausgabe dagegen:

a) Besoldungen und Löhnung	1423 Thlr.	2 Sgr.	— Pf.
b) Bureaukosten	68 „	1 „	6 „
c) Feuerversicherungs-Beitrag	52 „	3 „	— „
d) Materialien zur Gasbereitung	1396 „	3 „	7 „
e) Bau- und Reparaturkosten	107 „	12 „	10 „
f) für Betriebs-Utensilien	26 „	13 „	3 „
g) Amortisations-Rate	1000 „	— „	— „
h) Zinsen für das geliehene Baukapital	1800 „	— „	— „
i) Zinsen für die Vorschüsse aus der Kämmerei-Kasse	173 „	15 „	— „
k) Insgemein	12 „	7 „	— „
Summa	6058 Thlr.	28 Sgr.	2 Pf.

so dass während der Verwaltung im 1. Jahre ein Ueberschuss von 870 Thlr. 6 Sgr. 7 Pf. erzielt worden ist.

Im laufenden Jahre ist die Anstalt bedeutend erweitert worden, da auch der hiesige Eisenbahnhof mit Gas beleuchtet wird.

Ein ausführlicherer Bericht über die Verwaltung der Anstalt und die erzielten Betriebs-Resultate wird nach Ablauf des gegenwärtigen Kalender-Jahres erstattet werden.

Betriebs-Resultate der Gasanstalt Kaiserslautern pro 1864.

15,800 Ctr. verwendeter Kohlen ergaben:

a) Gas		7,701,300 c'
abgesetzt an Private	5,912,300	
„ für öffentl. Beleuchtung .	1,147,171	7,059,471 „
		641,829 c'
	Selbstverbrauch	121,829 „
	Verlust	520,000 c'

b) Coaks 9640 Ct. = 61 Procent,
verfeuert 5640 „ = 35³/₄ „
erübrigt 4000 Ct. = 25¹/₄ Procent

c) Theer 850 Ct. = 5,4 Procent.

Die Ausgaben betrugen:	Total	pr. 1000 c'
1) für Kohlen	fl. 6788. 36;	„ —. 52,₈₉
2) „ Reinigungsmaterial	„ 256. 30;	„ —. 02,₀₀
3) „ Allgemeine Kosten	„ 499. 32;	„ —. 03,₉₀
4) „ Unterhaltungskosten	„ 675. 01;	„ —. 05,₂₇
5) „ Gehalte und Löhne	„ 3944. 30;	„ —. 30,₇₄
6) „ Wiederverkaufsgegenstände . .	„ 1974. 02;	„ —. —
7) „ Neuanschaffungen	„ 4247. 28;	„ —. —
~~8) „ Retortenfeuerung~~	„ — —;	„ —. 19,₄₀
	fl. 18385. 39;	fl. 1. 54,₂₀
Aus dem Erlös der Nebenproducte ab		fl. —. 21,₂₀
		fl. 1. 33

Die Einnahmen waren:		
1) für Gas der öffentl. Beleuchtung	fl. 3441. 31	
„ „ „ Privat- „	„ 22127. 22	fl. 25568. 53
2) „ Coaks		„ 1816. 07
3) „ Theer		„ 902. 57
4) „ Wiederverkaufsgegenstände		„ 2161. —
5) „ Uhrenmiethe		„ 24. 04
6) „ diverse Gegenstände		„ 69. 26
7) „ Zinsen angelegter Kapitalien		„ 540. —
~~8) Ueberschuss von 1863~~		„ 7895. 50
	Summa der Einnahmen	fl. 38,978. 17
	„ „ Ausgaben	„ 18,385. 39
	Verwendbarer Ueberschuss	fl. 20,592. 38
Für 11°/₀ Dividende	fl. 9900. —	
„ Erweiterungen	fl. 7900. —	„ 17,800. —
	bleibt als Betriebsfond	fl. 2792. 38

Flammenzahl am 1. Januar 1865 = 3705 (174 öffentl.)
„ „ 1. „ 1864 = 3268 (168 „)

Zuwachs 437

Gaspreis pro 1864 für Private fl. 4. —; für die Stadt fl. 3. —.
„ „ 1865 „ „ fl. 3. 50; „ „ „ fl. 2. 52½.

Für die Gasanstalt Kaiserslautern.

A. Hoffmann.

Betriebs-Rechnung der Elmshorner Gasanstalt
für das Jahr 1864 (9. Betriebsjahr.)

Debet.

127½ Last Brancepeth- und Cannelkohlen	Ct.Mk.*)	3,738.	— Sch.
Arbeitslöhne	„	1,415.	5 „
Gage und Tantièmen	„	560.	6 „
Reinigungsmaterial	„	57.	12 „
Geräth-Unterhaltung	„	93.	1 „
Abgaben, Einquartirungskosten etc.	„	173.	4 „
Diverse Ausgaben	„	208.	8 „
Unterhaltung	„	152.	10 „
Büreau	„	53.	— „
Retorten und Oefen	„	438.	9 „
Gasmesser und Entwerthung vermietheter	„	89.	11 „
	Ct.Mk.	6,980.	2 Sch.
Bilanz an Betriebsgewinn	„	8,267.	7 „
	Ct.Mk.	15,247.	9 „

Credit.

Gas, Privatconsum	2,128,150 c'			
öffentl. Beleuchtung	408,550 „			
Selbstgebrauch etc.	44,000 „			
	2,580,700 c'	Ct.Mk.	11,801.	11 „
Coaks 121¾ Last		„	2,445.	12 „
Theer 79 Tonnen		„	534.	13 „
Ammoniakwasser		„	100.	— „
Gasmesser und Miethe		„	159.	10 „
Leitungsmiethe		„	157.	13 „
Altes Eisen und Verschiedenes etc.		„	47.	14 „
		Ct.Mk.	15,247.	9 Sch.

*) 1 Mark Courant = 16 Schillinge = 12 Sgr. = 42kr. s. W.

General-Bilanz ult. December 1864.

A c t i v a.

Bau-Anlage-Conto ult. 1863		Ct.Mk. 60,544.	4	Sch.
Ab für eine verkaufte Gasleitung	Ct.Mk. 146.			
Entwerthung geschätzt 3%	„ 1812.	„ 1,958.	—	„
		Ct.Mk. 58,586.	4	„
Anlage-Conto in 1864		„ 45.	—	„
Geschätzter Werth der Anlage		„ 58,631.	4	„
(Gesammt-Abschreibung 13,860. 11.)				
Reserve-Fond in Effecten belegt		„ 14,520.	12	„
Lager-Conto laut Inventur		„ 3,569.	15	„
Debitoren		„ 5,592.	9	„
Cassen-Bestand		„ 742.	9	„
		Ct.Mk. 83,057.	1	Sch.

A c t i v a.

Actien-Capital-Conto		Ct.Mk. 63,750.	—	„
Erworbenes Capital:				
a) Betriebs-Capital-Conto	3000. —.			
b) Reserve- u. Entwerthungs-C.	6964. —.	„ 9,964.	—	„
Dividende, nicht gehoben		„ 150.	15	„
Diverse Creditoren		„ 561.	6	„
Gewinn- u. Verlust-Conto, Zinsen des Reservefonds		„ 363.	5	„
Dividende von 8¹/₁₅ % (Ct.Mk. 8. pr. Actie)		„ 5,440.	—	„
Reserve		„ 2827.	7.	„
		Ct Mk. 83,057.	1	„

Die Selbstkosten der producirten 2,580,700 c′ betragen:

an Kosten von Gas und Cannelkohlen u. Heizungsmaterial	Ct.Mk. 657. 7.	od. à 1000 c′	Ct.Mk. —. 4,08.
„ Arbeitslohn und Gagen	„ 1975 11.	„ „ „ „	„ —. 12,23.
„ Reinigungskosten	„ 57. 12.	„ „ „ „	„ —. 0,36.
„ Retorten- und Oefen-Unterhaltung	„ 438. 9.	„ „ „ „	„ —. 2,72.
„ übrigen Betriebskosten	„ 680. 7.	„ „ „ „	„ —. 4,23.
	Ct.Mk. 3809. 14.	od. à 1000 c′	Ct.Mk. 1. 7.62.

In Folge der befriedigenden Betriebsresultate und der Rücksicht auf die verhältnissmässige Höhe des disponibeln Reservefonds, der fortan nicht so grosser Zuschüsse bedarf, konnte in der diesjährigen Generalversammlung von der Direction eine Dividende von Ct.Mk 8. —. pr. Actie = 8¹/₁₅ %, sowie eine Ermässigung des Gaspreises auf Ct.Mk. 4. 11 Sch. pr. 1000 c′ beantragt werden.

Die Direction.

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München. Eigenthümer: R. Oldenbourg in München.

Nr. 4. April 1865.

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

München. Verlag von Rudolph Oldenbourg.

(259)

Bekanntmachung.

Die diesjährige

6. Hauptversammlung

des Vereins der Gasfachmänner Deutschlands

wird am **Freitag den 26.** und **Samstag den 27. Mai 1865** im grossen Saale des Altstadt-Rathhauses zu **Braunschweig** abgehalten werden.

Programm.

Donnerstag (den 25. Mai) Abends 8 Uhr: Begrüssung und Vorbesprechung im kleinen Saale des Altstadt-Rathhauses.

Freitag (den 26. Mai). Erste Sitzung im grossen Saale des Altstadt-Rathhauses von Morgens 9 Uhr bis Nachmittags 5 Uhr, mit einer Unterbrechung von einer Stunde. Vorträge und Diskussionen. Abends gesellige Zusammenkunft in einem näher zu bestimmenden Lokale.

Samstag (den 27. Mai) 9 Uhr Vormittags. Zweite Sitzung. Berathung von inneren Vereins-Angelegenheiten. Erledigung der vom Tage zuvor zurückgebliebenen Gegenstände.

Nachmittags 2 Uhr. Besichtigung der Gasanstalt und einiger anderer technischer Etablissements.

Nachmittags 5 Uhr. Gemeinsames, von der Gasanstalt Braunschweig angebotenes Mittagsmahl. Abends: Geselliges Zusammensein in einem näher zu bestimmenden Lokale.

Die **Tagesordnung** wird vor der Hauptversammlung mitgetheilt werden.

Alle diejenigen Mitglieder, welche Vorträge zu halten oder Fragen zur Berathung in der Hauptversammlung zu stellen wünschen, werden ersucht, sich, unter Angabe des Gegenstandes, schriftlich bis spätestens am 28. April l. J. an eines der unterzeichneten Vorstandsmitglieder zu wenden, damit neben den bereits angemeldeten auch diese Gegenstände können auf die gedruckte Tagesordnung gesetzt werden.

Fachgenossen oder Fachverwandte, welche noch nicht Mitglieder des Vereines sind, finden als Gäste freundliche Aufnahme.

Von Vorstands wegen: Simon Schiele in Frankfurt a. M.
Im April 1865. N. H. Schilling in München.

Rundschau.

In Betreff der Anwendung des Glycerins zur Füllung von Gasuhren empfangen wir folgende weitere Mittheilung von Herrn Direktor *Schwarzer* in Görlitz:

„Von den hiesigen (Görlitzer) Gasuhren wurden 517 Stück verschiedener Grösse mit Glycerin gefüllt. Es wurde hiemit im Jahre 1861 begonnen, und beträgt die Gesammtausgabe für Glycerin bis jetzt circa 2500 Thlr. Die hierbei gemachten Erfahrungen beschränken sich darauf, dass eine ziemliche Anzahl von Trommeln aus Britania-Metall einige Zeit nach erfolgter Füllung mit Glycerin sich durchlöchert vorgefunden haben; andere aber sind nach dreijähriger Berührung mit Glycerin von der gleichen Beschaffenheit vollständig unbeschädigt geblieben. Es ist desshalb die Ursache der Zerstörung der Trommeln wohl nicht in der Beschaffenheit des Glycerins, sondern in der Qualität des Britania-Metalls, aus welchem die Trommeln gefertigt sind, zu suchen; denn sonst hätte die Wirkung desselben Glycerins ja eine gleiche sein müssen. Bei einem direkten Versuche zeigte neues Britaniablech, in säurefreies Glycerin eingelegt, schon nach einigen Tagen die schlechten auflöslichen Punkte und Stellen, und war in Zeit von 4 Wochen bereits durchlöchert — während die übrigen Theile des Bleches unverändert blieben. Es folgt hieraus, dass die zu dem Versuche verwendete Blechtafel aus einer ungleichen Legirung hergestellt sein musste — einer Legirung, bei welcher die einzelnen Bestandtheile nicht in den richtigen Verhältnissen verwendet worden sind. Da nun Versuche auf die Qualität des verwendeten Britanibleches bei neuen Gasmessern nicht mehr thunlich sind, so habe ich, um dem Uebelstande aus dem Wege zu gehen, schon seit längerer Zeit nur Gasmesser mit Trommeln aus Weissblech angekauft und verwendet, was sich bis jetzt sehr gut bewährt hat. Dies ist wohl auch insofern ein Fortschritt, als hiebei Gehäuse und Trommel aus demselben Metalle (von Glycerin nicht angegriffen) eine lange und gleiche Dauer haben."

Im Februarheft S. 49 haben wir unsere Ansicht über den sogenannten *Dubourg*'schen Sparbrenner ausgesprochen, der in neuerer Zeit von Frankfurt a. M. aus vertrieben worden ist. In Folge unseres Artikels sind wir auf einen verbesserten Brenner nach demselben Prinzip aufmerksam gemacht worden, bei dem nicht allein der französische Ausputz — das Gold und Platin — weggelassen ist, sondern der sich von dem beschriebenen namentlich dadurch unterscheidet, dass der Kamin — anstatt fest aufzusitzen — verstellbar ist, indem er sich an dem Brenner auf- und abschrauben lässt. Der festaufsitzende Kamin — heisst es in dem neuen Circulär — war ein Fehler; denn nicht alle Gasarten gestatten vermöge der Verschiedenheit ihrer Qualität zu ihrer höchsten Lichtentwickelung den gleichen Abschluss der Luft. Während der feste Kamin bei dem einen Gas das höchste Licht erzeugte, wurde die Flamme bei dem andern Gas russig und unstät und zuweilen völlig unbrauchbar. Der Herr Fabrikant hatte die Gefälligkeit, uns ein ganzes Sortiment der neuen Brenner zu übersenden,



und wir waren dadurch in der Lage, den Effect des Kamins in seinen verschiedenen Stellungen — welche durch Auf- und Abschrauben desselben bewirkt werden — photometrisch zu prüfen. Nebenstehende Figur stellt einen Brenner in natürlicher Grösse dar, und zwar den Brenner in der Ansicht, den Kamin im Durchschnitt. Die Resultate unserer Versuche sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt, und bemerken wir nur noch, dass ein gewöhnlicher offener Specksteinbrenner mit zweckmässig weiter Ausströmungsöffnung und bei niedrigem Druck eine Leuchtkraft des Gases (aus Saarbrücker Heinitz-

Zweilochbrenner.

Nro. des Brenners	Consum pr. Stunde c' engl.	Druck in engl. Zollen	Leuchtkraft in Stearinkerzen von 10,6 Gran Consum pr. St.	Anzahl Umdrehungen des Kamins über dem unteren Flammenrand	Leuchtkraft pr. c' Gas
1	1,8	0,95	0,45	0	0,25
„	1,8	0,95	0,9	1	0,5
„	1,9	0,95	1,5	2	0,79
„	1,9	0,95	2,2	3	1,16
„	1,9	0,95	2,8	4	1,47
„	1,9	0,95	3,5	5	*1,84
2	2,6	0,90	1,4	0	0,56
„	2,6	0,90	1,5	1	0,57
„	2,75	0,90	2,8	2	1,03
„	2,75	0,90	4,1	3	1,51
„	2,75	0,90	5,3	4	1,96
„	2,76	0,90	6,1	5	*2,25
3	3,03	0,90	2,3	0	0,76
„	3,12	0,90	3,2	1	1,03
„	3,20	0,90	4,5	2	1,40
„	3,27	0,90	5,5	3	1,67
„	3,26	0,90	6,8	4	2,12
„	3,26	0,90	7,0	5	*2,18
4	3,53	0,90	3,5	0	1,00
„	3,82	0,90	4,0	1	1,05
„	3,75	0,90	5,3	2	1,42
„	3,66	0,90	7,0	3	1,94
„	3,66	0,90	7,8	4	*2,16
5	4,60	0,90	8,1	0	1,76
„	4,70	0,90	9,5	1	2,02
„	4,75	0,88	10,0	2	2,12
„	4,70	0,90	11,0	3	*2,34
„	4,62	0,90	10,5	4	2,28

Schnittbrenner.

Nro. des Brenners	Consum pr. Stunde c' engl.	Druck in engl. Zollen	Leuchtkraft in Stearinkerzen von 10,6 Gran Consum pr. Std.	Anzahl Umdrehungen des Kamins über dem unteren Flammenrand	Leuchtkraft pr. c' Gas
6	2,23	0,88	1,2	0	0,51
„	2,17	0,88	1,1	1	0,50
„	2,38	0,88	2,1	2	0,88
„	2,49	0,88	3,4	3	1,36
„	2,33	0,88	4,6	4	*1,97
„	2,50	0,88	4,6	5	1,84
„	2,50	0,88	4,6	6	1,84
„	2,50	0,88	4,6	7	1,84
7	2,88	0,89	2,3	0	0,79
„	3,05	0,89	3,3	1	1,08
„	3,16	0,81	4,5	2	1,42
„	3,18	0,80	6,0	3	1,89
„	3,26	0,79	7,0	4	*2,21
„	3,27	0,78	7,0	5	2,14
„	3,28	0,78	7,0	6	2,13
8	2,90	0,85	2,3	0	0,79
„	2,96	0,85	2,8	1	0,94
„	3,15	0,80	5,0	2	1,58
„	3,25	0,79	6,1	3	1,87
„	3,30	0,79	7,1	4	*2,15
„	3,26	0,78	7,0	5	2,14
„	3,25	0,77	6,3	6	1,93
„	3,25	0,76	5,7	7	1,75
9	3,60	0,63	4,2	0	1,16
„	3,70	0,61	5,4	1	1,45
„	3,72	0,59	7,7	2	2,07
„	3,75	0,58	8,1	3	2,15
„	3,75	0,58	8,4	4	*2,24
„	3,75	0,55	8,2	5	2,18
„	3,75	0,55	7,4	6	1,97
„	3,75	0,55	6,5	7	1,73
10	3,47	0,63	4,0	0	1,15
„	3,50	0,63	4,1	1	1,17
„	3,50	0,59	6,1	2	1,74
„	3,60	0,56	7,0	3	1,94
„	3,62	0,52	8,0	4	2,21
„	3,65	0,51	8,2	5	*2,25

Kohlen) gleich $10\frac{1}{2}$ Kerzen für $4\frac{1}{2}$ c' Consum per Stunde, oder von 2,33 Kerzen pro c' ergab.

Diese Versuche geben ein deutliches Bild über den Einfluss der atmosphärischen Luft, welche in den untern Theil der Flamme hineindiffundirt, und einen Theil des sich ausscheidenden Kohlenstoffes am Leuchten verhindert. Sie geben aber auch zugleich einen Beleg dafür, wie diese Erscheinung mit dem zu hohen Druck zusammenhängt, unter welchem das Gas aus dem Brenner ausströmt. Selbst bei der vortheilhaftesten Kaminstellung ist der Lichteffect der neuen Brenner, aus denen das Gas unter starkem Druck ausströmt, nicht so gross, als derselbe bei den einfachen weiten Brennern ist, wenn das Gas unter niedrigem Drucke gehalten wird. Der Kamin ist daher eine geschickte Vorrichtung, um den Uebelstand eines zu hohen Gasdruckes, resp. zu enger Brenneröffnungen einigermassen wieder auszugleichen, aber — wir müssen es wiederholen — wenn man von vorneherein weite Brenner anwendet, und mässigen Druck gibt, so hat man keinen Uebelstand auszugleichen, und kann den gleichen Effekt auf weit einfachere Weise erreichen. In Betreff der praktischen Bedeutung dieser Brenner macht der Fabrikant auf folgende Umstände aufmerksam. „Ich wusste es wohl, schreibt derselbe, dass man durch einen weiten Brenner bei moderirtem Druck einen ähnlichen Nutzeffect aus einer gegebenen Gasmenge erreichen kann, wie durch den *Dubourg*-Brenner; aber ich weiss auch, dass in Deutschland vielleicht $75^0/_0$ aller Brenner nur von derjenigen Grösse, d. h. so enge sind, dass deren Licht nicht im Verhältniss zu ihrem Gasconsum steht, und dass daher hier die Anwendung des *Dubourg*'schen Prinzips zur Erzielung eines beträchtlich grösseren Lichts von Nutzen sein muss. Auch haben die weiten Brenner, wenigstens für das Publikum, zwei Uebelstände, die durchschlagend zu Gunsten des *Dubourg*-Brenners sprechen. Der erste Uebelstand ist der, dass das stets richtige Einstellen des Hahns, wodurch das Licht für den Consumenten auf die für ihn erforderliche Stärke reducirt werden soll, ein sehr problematisches Ding ist. Wenn der betreffende Interessent sich sein Licht jedesmal selbst regulirte, so hätte dies weniger zu sagen, er würde den richtigen Punkt, auf welchen der Hahn einzustellen ist, schon festhalten, aber da dies in den meisten Fällen Sache derjenigen ist, denen ein Mehr- oder Minder-Consum von Gas gleichgültig ist, z. B. Untergebene, Arbeiter, Dienstleute etc., so wird die Verführung, sich möglicht viel Licht zu verschaffen, fast immer die Veranlassung sein, dass der Hahn weiter offen bleibt, als es das Interesse und das wirkliche Lichtbedürfniss des Interessenten erheischt. Bei dem *Dubourg*-Brenner fällt die Möglichkeit, mehr Gas, als nöthig consumiren zu können, weg, da derselbe nur mit ganz offenem Hahn gebrannt werden kann. Hat somit der Consument sich einmal unter den verschiedenen Brennern denjenigen gewählt, dessen Licht seinem Bedürfniss entspricht, so ist ein Mehrconsum gar nicht möglich. Der zweite Uebelstand besteht darin, dass das Licht des weiten Brenners mit eingestelltem

Hahn sehr unruhig ist und flackert, so dass es bei feinen Arbeiten absolut nicht zu verwenden ist. Auch beim *Dubourg*-Brenner mit in die Höhe geschraubtem Kamin ist das Licht unruhiger geworden, jedoch nicht in demselben Verhältniss, durch Niederschrauben des Kamins kann man aber gradatim die Flamme nach Bedürfniss beruhigen, ohne mehr Gas zu consumiren. Beim weiten Brenner dagegen muss der Hahn weiter geöffnet werden, um die nöthige Stabilität des Lichts zu erlangen, wodurch demnach der Gasverbrauch gesteigert wird.“ Der Fabrikant gibt hiernach die von uns ausgesprochene Behauptung in Betreff des absoluten Nutzeffectes seines Brenners gegenüber den gewöhnlichen Brennern zu und erwartet den Erfolg aus der Beseitigung von Uebelständen, die nach seiner Ansicht mit der Anwendung der letzteren theils nothwendig, theils zufällig verbunden sind. Wir dürfen es wohl unsern geehrten Lesern überlassen, selbst zu beurtheilen, ob und in wie weit diese Uebelstände wirklich bestehen, und ob es rationeller ist, *Dubourg*-Brenner und einen Gasdruck von 8 bis 9 Zehntel Zoll am Brenner anzuwenden oder die etwaigen Mängel auf andere Weise (durch weite Brenner, Regulatoren, Argandbrenner etc.) zu beseitigen. Wir fügen nur noch hinzu, dass der Preis der neuen verbesserten *Dubourg*-Brenner auf 36 kr. pr. Stück ermässigt worden ist.

Im Januarheft S. 10 haben wir eines Gerüchtes erwähnt, nach welchem in der Gasfabrik zu Stockholm ein Gasbehälter durch Feuer zerstört und die Gasversorgung auf einige Tage unterbrochen gewesen sein sollte. Herr Director *Spielhagen* in Nürnberg war so freundlich, uns folgende nähere Mittheilung über diesen Vorfall zu machen:

„Die Explosion hat im Reinigungshause Abends gegen 10 Uhr stattgefunden, als die Leute mit dem Füllen einer Reinigungsmaschine fertig waren. Die Ursache ist wohl darin zu finden, dass der „allgemeine Wechselhahn“ falsch eingestellt war und der Deckel der eben gefüllten Maschine herausgeworfen und das Gas ausgeströmt ist und im Reinigungshause Gaslaternen gebrannt haben.

„Ist letzteres wirklich der Fall gewesen, dass die Flammen im Innern des Gebäudes gebrannt haben, so ist dies ein grosses Versehen. Es ist kein Menschenleben zu beklagen gewesen, das Dach ist niedergebrannt; ebenso die hölzernen Wände. Die daran befestigten Krahne und Winde-Apparate konnten später keine Wirkung thun; ausserdem wurden die Löthungen durch die Hitze flüssig, so dass der Betrieb unterbrochen werden musste. Der Vorrath an Gas wurde aber noch zur Stadt gebracht und schon am andern Abend gegen 11 Uhr wurde die öffentliche Beleuchtung wieder hergestellt, so dass nur für die Stunden von 4 bis 11 Uhr durch anderweitige Beleuchtung gesorgt werden musste.

„Es ist kein Gasbehälter zerstört und es ist unrichtig, dass die

Versorgung der Stadt mit Gas auf einige Tage ganz unterbrochen gewesen ist."

Der englische Chemiker L Thompson hat gefunden, dass Wasserdampf und Schwefelkohlenstoff bei Rothgluth nicht nebeneinander bestehen können, und dass sie sich gegenseitig, sobald sie durch eine rothglühende Röhre geleitet werden, in Schwefelwasserstoff und Kohlensäure zerlegen. Er hat mehr als 15,000 c' Gas vollständig von Schwefelkohlenstoff gereinigt, indem er das Gas, bevor es den Condensator erreicht, mit Wasserdampf mischte, und das Gemisch durch eine 5 Zoll weite, 12 Fuss lange kirschrothglühende gusseiserne Röhre mit einer Geschwindigkeit von 1500 c' pr. Stunde hindurchleitete. An Wasserdampf braucht man nach *Thompson*'s Angaben 60—80 c', entsprechend 3—4 Pfd. Wasser, per engl. Ton Newcastle-Kohlen, oder für 1000 c' Gas 7 c' Dampf. Leider ist in der Mittheilung nicht angegeben, ob durch dies nachträgliche Glühen mit Wasserdampf nicht auch noch anderweitige Veränderungen im Gase vorgehen, welche die Leuchtkraft desselben beeinträchtigen, denn bekanntlich war dies bisher immer der Grund, weshalb die vorgeschlagenen Mittel zur Zersetzung des Schwefelkohlenstoffs im Leuchtgase bisher in die Praxis niemals Eingang gefunden haben.

Ueber die Anilinfarben.

Von Dr. *G. Feuchtinger.*

(Ein Vortrag in der Versammlung der Mitglieder des polytechnischen Vereines für Bayern in München am 19. Dec. 1864.)

(Aus dem Kunst- und Gewerbebl. des polyt. Vereins für Bayern.)

(Schluss.)

Obwohl die Anilinfarbstoffe erst seit wenigen Jahren auf dem Markte auftreten, so finden wir doch, dass ihre Anwendung während dieser kurzen Zeit einen bedeutenden Umfang angenommen hat; namentlich gilt dies von dem violetten, rothen, blauen und grünen Farbstoff. Die Anwendung dieser Farben in der Färberei gewährt im Vergleich mit anderen Farbstoffen grosse Vortheile; ich werde mir erlauben, dieselben zu erörtern.

Ein Hauptvorzug dieser Farbstoffe liegt in dem höchst bequemen, einfachen und billigen Färben, und dem leichten beliebigen Nüanciren.

Bekanntlich theilt man noch immer die Farbstoffe, hinsichtlich der Art und Weise, womit sie auf Zeugen befestigt werden können, ein in substantive und adjektive Farbstoffe. Unter substantiven Farbstoffen versteht man solche, welche die Eigenschaft haben, sich unmittelbar auf der Faser

fixiren zu lassen, die hiezu nicht der Hülfe eines Mordants (einer Beize) bedürfen, z. B. Indigocarmin.

Die adjektiven Farbstoffe sind diejenigen, deren Fixirung nur durch Hülfe einer Beize, welche mit dem Farbstoff eine unlösliche und gefärbte Verbindung eingeht, geschehen kann; z. B. Krapp, Blauholz.

Die Anilinfarben verhalten sich der Seide und Wolle gegenüber als substantive Farbstoffe, sie färben Wolle und Seide direkt, ohne dass sie vorher eine Beize erhalten haben.

Den Pflanzenfasern, wie Leinwand und Baumwolle gegenüber, sind sie adjective Farbstoffe. Der Grund liegt darin: Die Anilinfarbstoffe, stickstoffhaltig, haben die Eigenschaft, mit den stickstoffhaltigen Proteïnsubstanzen, wie Eiweiss, Kleber, Käsestoff, unlösliche Verbindungen zu bilden. Die zwei von den meist verwendeten Fasern aus dem Thierreiche, Wolle und Seide, gehören selbst zu den Proteïnstoffen, und diese braucht man daher, um sie zu färben, nur mit der Farbstoff-Auflösung in Berührung zu bringen, wo sie dann den Farbstoff herausziehen und sich mit ihm verbinden.

Die Baumwoll- und Leinenfaser muss vorher gebeizt werden.

Das Färben von Seide und Wolle geht ganz leicht vor sich, es hat durchaus keine Schwierigkeiten. Die Anilinfarbstoffe, die man im Handel jetzt vollkommen rein entweder in Lösung, oder en pâte, als teigförmige Masse, oder en poudre, im trocknen Zustande bezieht, werden zuerst in Weingeist gelöst und dann mit Wasser etwas verdünnt. Von diesen Auflösungen setzt man dann dem Wasserbade so viel hinzu, bis die gehörige Nüance erreicht ist. In der Regel setzt man auch etwas Säure, wie Schwefelsäure, Essigsäure oder Weinsteinsäure hinzu; ein zu grosser Zusatz von Säure schadet, indem der Farbstoff dann nicht gehörig angezogen wird, und auch öfters das Feurige der Farbe leidet. In den meisten Fällen wird heiss ausgefärbt; doch kann man z. B. mit Fuchsin auch kalt färben. Ist die gehörige Nüance erreicht, nimmt man den gefärbten Stoff heraus, wäscht ihn mit reinem Wasser ab und trocknet.

Das Färben von Baumwolle und Leinwand ist etwas schwieriger, als das von Wolle und Seide. Wie schon oben bemerkt, muss die Leinen- und Baumwollenfaser zuerst gebeizt werden; als Beizmittel wendet man Proteïnstoffe, wie Kleber, Albumin oder Käsestoff an. So z. B. Man löst den Käsestoff in Salmiakgeist und Wasser auf, netzt den Stoff vollkommen damit, lässt ihn dann ein verdünntes Bad in Essigsäure passiren, und färbt dann mit der Farblösung. Man hat auch eine Oelbeize in Anwendung gebracht, indem man in ein Porzellangefäss 1 Pfund Olivenöl bringt, diesem nach und nach 4 Loth Schwefelsäure und 1½ Loth Weingeist hinzusetzt, diese Mischung mit 10 Pfund Wasser verdünnt, und darein die Baumwolle bringt. Nach dem Beizen wird dieselbe abgewunden und in gelinder Wärme getrocknet. Die getrocknete Baumwolle wird dann in handwarmem, mit

etwas Soda versetzten Wasser genetzt und darauf handwarm mit der Farbstofflösung ausgefärbt. Nach dem Färben spült man nicht, sondern trocknet gleich.

Auch eine Gerbstofflösung wurde mit Vortheil als Beize angewendet.

Man kann Zeuge auch mit den Anilinfarben bedrucken. Zum Druck auf Seide oder Wolle wird die Lösung des Farbstoffes einfach mit Gummiwasser verdickt. Zum Drucke auf Baumwolle wird Albumin zugesetzt. Für Halbwolle ist eine Mischung von Tragantschleim mit Leimwasser und Albumin (etwa in den Verhältnissen: 5 Tragantschleim, 5 Leimwasser, 1 Albumin) nothwendig.*)

Hieraus ist ersichtlich, dass das Färben, namentlich von Seide und Wolle, eine höchst einfache Arbeit ist und im Vergleiche mit dem frühern Färben wenig Zeit und wenig Mühe erfordert. Früher wurde die Wolle z. B. grün gefärbt, indem man dieselbe zuerst in der Regel blau färbte, dann in der Siedhitze mit Alaun oder Weinstein mordancirte und endlich in einem siedenden Wau oder Gelbholzbade ausfärbte; oder man verfuhr umgekehrt, man begann mit dem Mordanciren und Gelbfärben, und schloss mit dem Ausfärben in einer heissen Indigküpe.

Früher waren also, um Wolle grün zu färben, eine Reihe von Operationen nothwendig, während diess jetzt mit einer einzigen Arbeit abgemacht werden kann.

Die Anilinfarbstoffe können aber auch zur Färbung von vielen andern Körpern verwendet werden, z. B. zum Färben von Schmuckfedern, Haaren, Bein, Horn, Holz etc.

Neben dem bequemen und einfachen Färben ist dasselbe auch billig. Auf den ersten Blick, bei Vergleichung der Preise der Anilinfarben mit denen von andern Farbstoffen, scheint diess allerdings nicht der Fall zu sein, aber bedenkt man, dass die Farbstoffe überaus ergiebig sind, dass sich die Auflösung beim Färben fast gänzlich erschöpft, dass dann das Färben so wenig Arbeit erfordert, so reducirt sich der hohe Preis der Anilinfarben verhältnissmässig gering.

Interessant ist ein Vergleich der gegenwärtigen Preise der Anilinfarben mit denen von früheren Jahren.

	Fuchsin.	Violett.	Blau.
Ende 1861	100 Thlr.	80 Thlr.	100 Thlr.
Anfang 1862	60 „	70 „	80 „
Ende 1862	25—30 „	40—50 „	60 „
Anfang 1863	25 „	30—40 „	50 „
Ende 1863	15 „	20 „	20 „
Anfang 1864	10—12 „	15 „	15 „

Die Preise beziehen sich auf 1 Zollpfund des reinen krystallisirten Farbstoffes.

*) Ich bemerke hiezu, dass in der Regel von den Anilinfarbstoff-Farben bei Bezug von Farben auch eine gedruckte Gebrauchsanweisung beigegeben wird.

Die Ursache dieser colossalen Preisermässigung liegt in den verbesserten und vereinfachten Darstellungsmethoden der Farben, ferners auch darin, dass gegenwärtig die Produktion den Consum übersteigt, was allerdings für das grosse Publikum von Nutzen ist, aber auch zur Folge hatte, dass in neuerer Zeit bereits einige Etablissements ihre Thätigkeit wieder einstellten.

Nur einige Farben, wodurch eine besonders schöne Nüance einer Farbe erzielt werden kann, und deren Darstellung Geheimniss der Fabriken ist, behaupten noch einen hohen Preis. So wird z. B. von *Rud. Knosp* in Stuttgart ein Lichtblau für Seide fabricirt, wovon das Zollpfund noch mit 100—150 Gulden von den Consumenten gern bezahlt wird.

Ein weiterer Vorzug der Anilinfarben besteht in dem beliebigen Nüanciren. Letzteres hat man ganz in der Gewalt, je nachdem man mehr oder weniger von der Lösung der Anilinfarbstoffe dem Wasserbade zusetzt, desto dunkler oder heller wird die Farbe.

Was die Farben selbst betrifft, so besitzen dieselben namentlich auf Seide eine Lebhaftigkeit, einen Glanz und eine Schönheit, wie sie mit andern Farbstoffen niemals erreicht werden kann. Namentlich färbt Fuchsin die Seide prachtvoll roth, ohne Beimischung von Violett, und mit Recht wird behauptet, dass in der ganzen Färberei an Lebhaftigkeit, Intensität und Reinheit kein Farbstoff mit dem Fuchsin zu vergleichen ist; es ist die schönste rothe Farbe auf Seide. Von eben solcher Schönheit und Feuer ist auch das Anilin-Violett, Blau und Grün. Namentlich zeichnet sich letzteres durch seine Lieblichkeit und Schönheit von allen anderen grünen Farben aus. Sein Werth wird aber noch dadurch erhöht, dass es bei künstlichem Licht fast noch schöner grün als bei Tageslicht erscheint, während alle bekannten, durch Mischung von Blau und Gelb erzeugten grünen Farben bei künstlichem Lichte matt und mehr blau aussehen. Durch diese günstige Eigenschaft zeichnet sich das Anilingrün von allen andern grünen Farben, mit Ausnahme des höchst giftigen Schweinfurtergrüns, aus.

Von mehreren Kaufleuten wurde mir auch schon die Bemerkung gemacht, dass die frühern gefärbten blauen, rothen, grünen und violetten Farbabstufungen beinahe nicht mehr verkäuflich sind, seit die brillanten neuern Farben hervorgebracht werden, neben welchen erstere wie abgetragen und verschossen sich ausnehmen.

Man hört nun öfters, dass die Schönheit der Anilinfarben vergänglich sei, dass sie unächte Farben seien, die ihre Frische und Glanz bald verlieren. Ich bemerke hinzu, dass die Anilinfarben, wenn sie auch keine vollkommen ächten Farbstoffe sind, immerhin viel haltbarer sind, als manche in der Färberei für Seide früher verwendeten zarten Farben, wie z. B. das Safflorroth, mit welchem früher das schönste Roth auf Seide hervorgebracht wurde. Aus der Erfahrung weiss man schon längst, dass eine Farbe um so weniger haltbar ist, je schöner sie ist, und zu den schönsten Farbstoffen gehören unstreitig die Anilinfarbstoffe.

Auf der Baumwollenfaser sind die Anilinfarben äussert wenig haltbar, daher sie hier auch nicht viel in Anwendung kamen, und auch viele Fabrikanten von der ferneren Verwendung schon wieder abgestanden sind.

Die Anilinfarben vertragen ein Waschen mit kaltem Wasser, aber nicht mit heissem Wasser, Seife oder Soda, denn dadurch wird der Farbstoff gelöst.

Die Anilinfarben sind in neuester Zeit auch als giftige Farben verschrieen worden und man hat vor dem Tragen der mit Anilinfarbstoffen gefärbten Zeugen gewarnt. Man ist soweit gegangen, zu erzählen, dass eine Dame beim Liegen auf einem Zeuge, der mit einem Anilinfarbstoffe gefärbt war, von krankhaften Zufällen befallen wurde. Dies ist ungegründet; es kann allerdings das Fuchsin und die aus demselben bereiteten andern Anilinfarbstoffe im rohen Zustande Arsenik enthalten, weil zur Umwandlung des Anilins in Fuchsin Arseniksäure benützt wird. Arsensäure dient als oxydirende Substanz, wodurch die Arsensäure zum Theil durch Abgabe von Sauerstoff in arsenige Säure (weissen Arsenik) verwandelt wird. Letztere ist bekanntlich eine sehr giftige Substanz, die rohe Farbmasse enthält daher immer neben dem rothen Farbstoff arsenige Säure und Arseniksäure.

Das Anilinroth wird aber in dem rohen Zustande nicht von den Fabrikanten verkauft, sondern es wird in den Anilinfabriken der reine Farbstoff durch eine Reihe von Operationen in krystallisirtem Zustande abgeschieden und dadurch wird alles Arsenik entfernt. Es ist möglich, dass unreine Produkte vorkommen, d. h. es kann ein Fuchsin eine geringe Menge von arseniger Säure enthalten, wenn die Reinigung des Farbstoffs nicht bis zur vollständigen Entfernung aller arsenigen Säure durchgeführt wurde, diese kleine Menge hat aber keine Gefahr für die Zeuge, denn ich habe mich selbst überzeugt, dass die Faser aus einer arsenikhaltigen Farblösung keinen Arsenik aufnimmt; ich habe einer Auflösung von Fuchsin absichtlich arsenige und Arsenik-Säure zugesetzt, und daraus Wolle ausgefärbt; die gefärbte Wolle wurde gut mit Wasser gewaschen, und im *Marsh*'schen Apparate auf Arsenik geprüft, aber es war nicht möglich, nur eine Spur zu finden. Dabei ist noch zu bemerken, dass die Färber das reine Fuchsin verwenden müssen, um schöne Farben zu erhalten. Man hat auch nie gehört, dass Färber eine üble Einwirkung beim Färben mit Anilinfarben verspürt hätten; wie übel wären diese daran, die fortwährend mit Anilinfarben in Berührung kommen.

Anders aber verhält es sich, wenn man Anilinfarben zum Färben von Liqueuren, Conditoreiwaaren oder überhaupt für Nahrungsmittel verwendet; hier ist es nothwendig, sich zu überzeugen, ob die Farben frei von Arsenik sind; hier sollte eine Untersuchung nie unterlassen werden.

Die reinen Farbstoffe sind niemals giftig und können ohne Bedenken verwendet werden, daher alle diese Gerüchte über Erkrankungen beim Tragen von mit Anilinfarbstoffen gefärbten Zeugen allen Grundes entbehren. Es ist allerdings richtig, dass in neuerer Zeit Vergiftungsfälle vorgekommen

sind, aber nicht durch die Anilinfarben, sondern dadurch, dass man bei der Fabrikation derselben nicht die gehörigen Vorsichtsmassregeln beobachtete. Ich führe hier einen Fall aus einer Stadt an, in welcher sich eine bedeutende Fabrik für Anilinfarbstoffe befindet, und in welcher heuer im Sommer zugleich in einer einzigen Familie 9 Personen erkrankten; indem man nach der Ursache dieser Erkrankungen forschte, fand man, dass der Boden und das Wasser um die Fabrik herum arsenikhaltig war, und dass die vorgekommenen Erkrankungen in Folge von Genuss von arsenikhaltigem Wasser eingetreten sind. Die Anilinfabrik entleerte nämlich ihre Abwasser bei der Fuchsinbereitung in einen Teich, der sich in der Nähe der Fabrik befindet; es wurden täglich zweimal 4 Centner arsensaures und arseniksaures Natron als Abgang entleert; dadurch wurde der Boden und das Wasser in den Brunnen um die Fabrik herum mit Arsenik inficirt. Dieses kann allerdings verhütet werden, so dass die Fabrikation für die Nachbarschaft ohne alle Gefahr ist; es kann dieses dadurch geschehen, dass man aus den Abwässern das Arsen wieder als Arsensäure zu gewinnen sucht, um sie wieder aufs Neue zur Darstellung von Anilinroth zu verwenden. Zur Zeit wird sich diess allerdings nicht lohnen, weil die Arsensäure im Handel sehr billig zu beziehen ist, aber es lässt sich vermuthen, dass bei dem colossalen Verbrauch von Arsensäure der Preis derselben sich steigern muss, und dass diese Rückstände dann mit Vortheil verwerthet werden können.

Indem ich meinen Vortrag schliesse, mache ich Sie wiederholt aufmerksam auf die hohe Bedeutung, welche diese Farbstoffe in der Industrie der Neuzeit, namentlich in der Wollen- und Seidenfärberei, erlangt haben. Der Färber ist dadurch in der Lage, in der kürzesten Zeit und ohne viele Arbeit Farben auf den Stoffen herzustellen, und zwar in einer Schönheit, welche früher nie erreicht worden ist; während beim Färben früher oft lange und schwierige Operationen, sowie eine reiche Erfahrung erforderlich waren, arbeitet man jetzt mit einer Sicherheit und auf eine so einfache Weise, dass fast jeder Laie im Stande ist, dem Färber Concurrenz zu machen.

Daher ist es nicht zu wundern, dass die Anilinfarben gleich eine so allgemeine Verwendung in der jüngsten Zeit gefunden haben und dass durch sie eine wahre Umwälzung in der Färberei und Druckerei herbeigeführt wurde. Die Anilinfarbstoffe haben daher auch viele Farbstoffe, wie Indigo und Cochenille, verdrängt, und sie stellen uns in dieser Hinsicht unabhängiger vom Auslande. Sie üben aber auch einen Einfluss aus auf die Fabrikation von chemischen Produkten, welche in der Färberei seit langer Zeit in grossen Massen verwendet wurden, wie z. B. auf die Fabrikation von gelbem Blutlaugensalz, welches früher häufig zum Blaufärben verwendet wurde, indem man auf der Faser Berlinerblau erzeugte. Seitdem das Anilinblau bekannt ist, ist die Nachfrage nach diesem Produkt viel geringer.

Diese überraschenden Resultate konnten nur erreicht werden durch das

vereinte Bestreben von ausgezeichneten Chemikern und praktischen Fabrikanten. Nur dadurch war es möglich, dass in in dieser so kurzen Zeit so viele der schönsten Farbstoffe aufgefunden wurden und auch gleich ihre Anwendung fanden. Wer hätte vor 10 Jahren gedacht, dass aus diesem höchst unscheinbaren und unansehnlichen Stoffe, dem Steinkohlentheer, einstens die schönsten und zartesten Farben hergestellt würden, und dass derselbe einstens, wenn auch nicht direkt, zur Zierde unserer Damen verwendet würde. Durch frühere Untersuchungen hat man schon mehrere Körper aus dem Steinkohlentheer abgeschieden und für sie auch eine Verwendung gefunden. Das glänzendste Resultat aller der Untersuchungen über die Bestandtheile des Theers ist die Gewinnung dieser prachtvollen Farben, denn es wurde dadurch eine Industrie geschaffen, deren Umsatz bis heute schon nach Millionen geschätzt werden kann, und wodurch der Steinkohlentheer, früher so werthlos, zu einem gesuchten Artikel geworden ist.

Sicherheitslaterne zum Gebrauche in Lagerungsräumen und Fabriken für leicht entzündliche Stoffe.

Von Dr. *C. Stölzel.*

(Aus Dingler's polyt. Journal.)

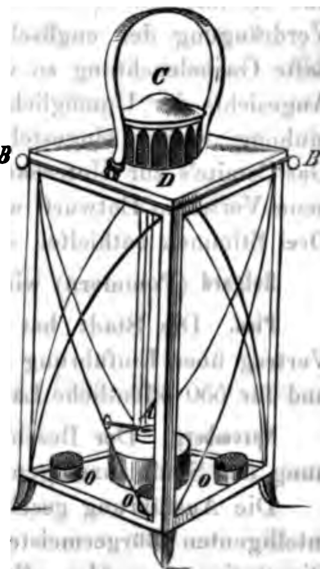
Nicht selten ist man in der Lage, dunkle Räume, worin mehr oder weniger leicht entzündliche flüchtige Flüssigkeiten, wie Spirituosen aller Art, Terpentinöl, Firnisse, Benzin, Photogen, Petroleum, Aether, ätherische Oele u. s. w. lagern, bereitet oder gereinigt werden, mit Licht betreten zu müssen. Es liegt hierin in mehrfacher Beziehung Anlass zu Feuersgefahr, insofern diese Körper theils durch Verdunsten, Undichtwerden der Fässer beim Ueberfüllen, Destilliren u. s. w. brennbare Dämpfe in der Umgebung verbreiten können, theils auch zuweilen, bei ungeschickter Behandlung, einzelne Theile der Flüssigkeiten durch Verspritzen in die Lichtflamme gelangen und so eine plötzliche Entzündung eintritt.

So wie an vielen anderen Orten, hat man auch hier in Nürnberg von Seite der städtischen Behörden der Aufbewahrung und Behandlung feuergefährlicher Stoffe eine erneute Aufmerksamkeit zugewendet, seitdem das Petroleum durch seinen ausgedehnten Verbrauch die Reihe derselben vermehrte, welches schöne Beleuchtungsmaterial zwar an sich, im raffinirten Zustande, wie es jetzt fast allgemein in den Handel gelangt, zu keiner Besorgniss Anlass gibt, aber um so gefährlicher werden kann, wenn es bei einem ausbrechenden Brande die Flamme mit nähren hilft, da es sich rasch ausbreitet und durch Wasser nicht löschbar ist.

Bei dieser Gelegenheit habe ich in einem, gemeinsam mit Herrn Chemiker *C. Puscher* abgegebenen Gutachten eine Sicherheitslaterne zum Gebrauche in Lagerungsräumen und Fabriken für leicht entzündliche Stoffe oben erwähnter Art empfohlen, um etwaigen Entzündungen vorzubeugen

und da dieser Apparat bei einfacher und handlicher Einrichtung, manchem Unglücksfalle vorzubeugen vermag, wo es sich um Vernichtung grosser Eigenthumswerthe und Gefährdung von Menschenleben handelt, so dürfte derselbe auch in weiteren Kreisen bekannt zu werden verdienen.

Seine Construction stützt sich ganz einfach auf das bekannte Princip, welches zuerst *H. Davy* in seiner Sicherheitslampe zum Schutze des Bergmannes gegen die schlagenden Wetter in Steinkohlengruben in so schöner Weise zur Anwendung brachte, wornach die an einer Lichtflamme bewirkte Entzündung von Gasen sich nicht durch ein engmaschiges Drahtnetz fortpflanzen kann. Die hier abgebildete Laterne, äusserlich von der Form einer gewöhnlichen kaum abweichend, ist von vier Seiten mit sorgfältig eingekitteten Glastafeln versehen, welche durch darüber angebrachte Drahtkreuze vor dem Zerbrechen von aussen geschützt werden. Am Boden befindet sich eine runde Oeffnung mit Schraubenmutter in einem Messingringe, durch welche sich die mit einem leicht greifenden Schraubengewinde versehene Lampe A oder eine Kerze einschrauben lässt, ferner vier cylinderförmige Oeffnungen o von etwa $^3/_4$ Zoll Durchmesser zur Zuführung der Luft, die oben und unten mit engmaschigen kleinen Drahtnetzen (etwa 156 Oeffnungen auf den Quadratcentimeter enthaltend) überspannt sind. Der Deckel D hat einen gut übergreifenden und gut anschliessenden Rand mit zwei Scharnieren, durch welche die langen Drahtstifte B, B hindurchgehen und ist oben zur Abführung der Verbrennungsproducte mit einem kleinen domartigen Aufsatze C versehen, dessen seitliche Durchbrechungen ebenfalls ein engmaschiges Drahtnetz von innen bedeckt; derselbe braucht nur abgenommen zu werden, wenn man die Glastafeln reinigen will.



Gelangen in eine derartige Laterne Dämpfe, oder etwa verspritzte Theile brennbarer Flüssigkeiten hinein, so können sich diese zwar in derem Inneren entzünden, es ist aber eine weitere Ausbreitung der Flamme nach aussen nicht möglich, da letztere durch die kleinen Drahtnetze, welche allein eine Communikation nach aussen herstellen, dort unter die nöthige Verbrennungstemperatur gebracht wird.

Es wurde mit dem Apparate in verschiedenster Weise experimentirt, derselbe namentlich auch in Räume mit Aetherdämpfen, die sich so leicht entzünden, eingeführt, oder flüssiger Aether eingespritzt und er hat sich jeder Zeit vollständig bewährt; während die Lichtflamme plötzlich zum Erlöschen kam, verbreitete sich die Flamme der entzündeten Gase niemals nach aussen und trat auch niemals ein Zerspringen der Glastafeln ein. Das Letztere würde nur dann zu befürchten

sein, wenn man mit der Laterne plötzlich in ein stark explosives Gasgemenge einträte, oder mit derselben, nachdem im Innern eine Flamme aufgelodert ist, noch ferner in den brennbaren Dämpfen verweilen wollte, was aber in der Praxis kaum vorkommen wird.

Schliesslich ist noch hervorzuheben, dass die Zuverlässigkeit der Laterne auf einer exacten, im Uebrigen aber keineswegs schwierigen Ausführung, wie sie jeder geschickte Flaschner bewerkstelligen kann, beruht, und dass, wie bemerkt, auf einen enganschliessenden und gut übergreifenden Rand des Deckels, sicheren Verschluss der Lampe (durch eine Schraube), gut eingekittete Glastafeln und sorgfältig eingefalzte engmaschige Drahtnetze gesehen werden muss.

Nürnberg, im December 1864.

Statistische und finanzielle Mittheilungen.

Aachen. In der Sitzung der Stadtverordneten vom 14. Februar 1865 ist die seit Jahren schwebende Gasfrage erledigt, und mit der englischen Gesellschaft ein neuer Vertrag auf 45 Jahre abgeschlossen worden. Man hatte sich bekanntlich seit dem Jahre 1857 — dem Ablaufstermin des alten Vertrages — vielfach angestrengt, um der Gesellschaft die Beleuchtung aus der Hand zu nehmen. Der Prozess hatte aber zu keinem Resultat geführt, und die mit den besten Absichten und in der festen Ueberzeugung, durch Verdrängung der englischen Gesellschaft der Stadt eine äusserst vortheilhafte Gasbeleuchtung zu verschaffen, gebildete Aachener Gesellschaft hatte Angesichts der Unmöglichkeit, das vorgesteckte Ziel zu erreichen, ihre Bemühung wieder eingestellt. So waren denn die vereinigten Finanz- und Gas-Comite's zur Unterhandlung mit den Engländern veranlasst, und der neue Vertrags-Entwurf wurde mit 16 gegen 3 Stimmen angenommen. Drei Stimmen enthielten sich der Abstimmung.

Belgard (Pommern) wird jetzt auch Gasbeleuchtung erhalten.

Pisa. Die Stadt hat mit der Schweizerischen Gasgesellschaft einen Vertrag über Einführung der Gasbeleuchtung auf 35 Jahre abgeschlossen und für 550 öffentliche Laternen jährlich 200,000 Cubikmeter Gas garantirt.

Spremberg. Der Beschlus, am hiesigen Orte eine Gasanstalt für Rechnung der Stadt anzulegen, datirt vom 14. November 1863.

Die Ausführung geschah unter der Verwaltung des noch amtirenden intelligenten Bürgermeisters *Peschke*, unterstützt von einem berathenden Directorium aus dem Stadtverordneten-Collegium und der technischen Leitung des Ingenieur *Petzsch*, Dirigent der Bautzner Gasanstalt, nach dessen Plänen der Bau auch bereits im März des nächsten Jahres begonnen wurde.

Die Stadt Spremberg durch die hier schwunghaft betriebene Tuch-

fabrikation den Schwesterstädten Forst und Finsterwald ebenbürtig, hat nach der neuesten Volkszählung über 8000 Einwohner. Die Zahl der ausgeführten Flammen erreichte während des Baujahres bis zur Eröffnung am 28. Oktober 1864 die Summe von 117 öffentlichen und 1100 Privatflammen, bis zum Schluss des Jahres circa 1600 und steigert sich fortwährend, so dass die doppelte Anzahl für den Privat-Gasconsum mit Recht erwartet werden darf.

Das Retortenhaus enthält 4 Gasöfen mit fünf, drei, zwei und einer thönernen Retorte, Querschnitt oval 14″ × 20″, Die Hydraulik liegt vorn auf den Ofengewölben, die Aufsteigrohre sind 5″ im Lichten. Neben den Oefen liegt der Dampfkessel mit separater Feuerung; ausserdem ist aber noch Raum für einen grösseren Ofen, wenn die Werkstätte, die jetzt im Feuerungshause eingebaut ist, irgendwo anders hinverlegt wird.

Das Reinigungshaus liegt parallel zum Retortenhause, ist aber mit jenem durch einen Zwischenbau verbunden, der in zwei getheilten Räumen die Condensation und die Dampfmaschine mit Exhaustor, Bypass und Regulator umfasst. Der stehende Condensator mit 8 Röhren sondert die Condensationsproducte nach einer gemauerten verdeckten Cisterne ab.

Im Reinigungshause findet sich ein Scrubber nach *Kings* System, ein Röhrenwäscher und der trockene Reiniger für die Aufnahme von Rasenerz; vier Wechselhähne verbinden die Apparate unter einander. Ein Wasser-Reservoir, welches durch die Speisepumpe abwechselnd gefüllt wird, ergänzt das vom Scrubber und Wäscher absorbirte Wasserquantum, circa 28 c′ in 24 Stunden.

An der einen Seite sind vom Reinigungshause Räume für die Reinigungsmasse und den Kalk abgetrennt; am andern Giebel ist ein kleiner Anbau, mit separatem Eingang, für den Stationsmesser, die Absperrventile und den Druck-Regulator. Der freistehende Gasometer fasst 25,000 c′ rhnl.; das gemauerte Bassin hat sich vollkommen dicht bewährt.

Die Länge des verlegten Gasröhrenstranges beträgt 27,230 Fuss von 7″—1½ im Lichten.

Der höchste Gasverbrauch war bis dato 33,000 c′.

Zehnter Geschäftsbericht des Directoriums der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft zu Dessau.

Vorgetragen in der 10. ordentl. General-Versammlung am 27. März 1865.

Das verflossene Jahr war der quantitativen Entwickelung des Gasconsums im Allgemeinen günstiger, als eins der vorhergegangenen Jahre. Dagegen traten aber auch die aus den früheren Geschäftsberichten bekannten nachtheiligen äusseren Einwirkungen in theilweise noch verstärktem Maasse hervor, so dass die Steigerung des Gewinnes nur in geringerer Progression erfolgen konnte, als das Steigen der Produktion. Das Fallen der russischen Valuta, welches erst in den letzten Monaten einigermassen zum Stillstand kam, verursachte den grössten Ausfall demnächst der bekannte traurige Stand der österreichischen Valuta und die fortdauernde Geschäftsstockung in Galizien und Ungarn, endlich die un-

günstige Lage der Baumwollindustrie, als Folge des noch immer wüthenden amerikanischen Bürgerkrieges.

Von diesen schon seit einer Reihe von Jahren auftretenden Gegenwirkungen abgesehen, tritt auch noch eine Ursache anderer Categorie hinzu, um das geringere Fortschreiten des Gewinnes im Verhältniss zur Produktion zu erklären, nämlich die Preisherabsetzung des Gases, welche vielfach, theils in Folge von Aenderungen der städtischen Beleuchtungsverträge, theils durch verstärkte Rabatte an die grösseren Consumenten eingetreten sind. Im Jahre 1858 betrug die Einnahme per 1000 englische Cubikfuss consumirtes Privat-Gas durchschnittlich $80_{,25}$ Sgr. 1864 nur $71_{,50}$ Sgr., also eine Differenz von $8_{,75}$ Sgr., wovon allerdings $3_{,25}$ Sgr. auf Coursverschlechterungen entfallen, also den Consumenten nicht zu Gute kamen. Wir hegen indess keineswegs die Ansicht in solchen mit Maass und Berechnung gewährten Preisherabsetzungen eine Verschlechterung der Aussichten unserer Gesellschaft, oder gar ein Vorspiel der Umkehr ihrer erfreulich gestiegenen Rentabilität zu erblicken. Denn während die vorhin geschilderten, ungünstigen äusseren Einflüsse den Gewinn relativ und absolut verringern, wird durch Gaspreisherabsetzung zunächst nur das statistische Verhältniss des Gewinnes zur Produktion ein ungünstigeres. Das für die Aktionäre allein entscheidende Moment liegt aber in der absoluten Höhe des Gewinnes und deren Verhältniss zum Aktien-Capital. Mag also eine Preisherabsetzung den relativen Gewinn, also den Gewinn von einem bestimmten Gasquantum, verkleinern, so kann diese Maassregel doch absolut vortheilhaft sein, wenn sie gleichzeitig den Consum in stärkerem Maasse steigert, als sie den relativen Gewinn vermindert. Es handelt sich nur hierbei um eine vernünftige Berechnung des Maasses der Herabsetzung, wobei man namentlich nicht ausser Acht lassen darf, dass jede Ausdehnung der Consumtion bedeutende neue Capitalanlagen für Ausdehnung der Anstalten und ihrer Rohrsysteme nothwendig macht. Unter Beobachtung dieser Rücksichten denken wir auch ferner, insbesondere im Wege des Austausches gegen anderweitige Zugeständnisse, namentlich Aufhebung der noch bestehenden Rechte auf Ankauf oder unentgeltliche Ueberlassung der Anstalten an die Stadtgemeinden, den Gasconsumenten in liberaler Weise entgegen zu kommen, ohne die Interessen unserer Gesellschaft zu schädigen und das weitere Steigen der Rentabilität aufzuhalten. Mit Genugthuung dürfen wir bei dieser Gelegenheit hervorheben, dass seit Beginn unseres Geschäfts und in dessen ganzem Bereiche noch nicht eine Privatanstalt errichtet worden ist, im Gegentheil, mit einer einzigen Ausnahme (die grosse Gladbacher Spinnerei) sämmtliche bereits vorher errichteten Anstalten dieser Art, deren Zahl nicht klein war, zu unserm Gunsten eingegangen sind.

Wechsel in dem Personalbestand des Direktoriums oder der Ober-Beamten der Gesellschaft haben im abgelaufenen Jahre nicht stattgefunden. Nur erwähnen wir kurz einer Einrichtung, die auf Vorschlag des General-Direktors vorläufig eingeführt worden ist, wahrscheinlich aber auf Grund der gemachten Erfahrungen zu einer definitiven Organisation ausgebildet werden wird. Es ist dies die Anordnung einer speziellen Revision des kaufmännischen und administrativen Theils der Anstalts-Verwaltungen, indem die Erfahrung ergeben hat, dass, insbesondere seit Eingehen der besonderen Betriebs-Inspectorsstelle, dem General-Direktor und Ober-Ingenieur nicht die nöthige Zeit bleibt, bei ihrem Aufenthalte auf den Anstalten auch allem Verwaltungs- und Rechnungsdetail diejenige eingehende Controlle angedeihen zu lassen, die wünschenswerth ist. Die Anstellung eines besonderen Ober-Beamten zu diesem Zwecke ist aber weder erfolgt, noch wird sie beabsichtigt; vielmehr ist die gedachte Stellung, zunächst commissarisch, an den Dirigenten der Gothaer Anstalt, Herrn C. J. Projasky übertragen, der sie neben seiner bisherigen Funktion versieht und hierzu, als früherer erster Buchhalter des Centralbureaus, besonders qualificirt erscheint.

Diese Bemerkungen vorausgeschickt, wenden wir uns nun zu einer kurzen Besprechung der Anstalten.

1. Frankfurt a. d. O.

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	20,320,185 c'	8,009
1864:	22,772,718 „	8,412
Zunahme:	2,452,533 c'	403

Diese Zunahme übertrifft noch das Verhältniss des vorhergegangenen Jahres, was mit auf Rechnung der jenseits der Oder belegenen Dammvorstadt kommt, die wir in Folge contractlicher Verpflichtung in den Beleuchtungsrayon hineinziehen mussten. Der Uebergang über die schlechte und baufällige Oderbrücke und die theilweise Durchführung durch das Flussbett waren kostspielig und mit besonderen, durch Herrn Special-Direktor Voss

glücklich überwundenen Schwierigkeiten verknüpft. Im Uebrigen ward der im vorigen Jahre begonnene Um- und Vergrösserungsbau glücklich vollendet. Auch die Fabrikation von Salmiakgeist war einen grossen Theil des Jahres hindurch im Gange; in ganz regelmässigen Betrieb kommt sie erst in diesem Frühjahre, wo sie aus dem bisherigen, ganz ungenügenden, provisorischen Lokale in die durch Uebertragung der früheren Gas-Apparate nach Rheydt (siehe weiter unten) disponibel werdende Räume verlegt werden wird. — Für das laufende Jahr stehen keine grösseren Bauten für diese Anstalt in Aussicht. — Die seit langer Zeit angeknüpften Verhandlungen mit der Stadt wegen verschiedener Aenderungen des Contracts hatten gegen Schluss des abgelaufenen Jahres zum Entwurf eines ganz neuen Contracts geführt, der die Genehmigung des Magistrats. nicht aber die der Stadtverordneten erhielt. Diese Angelegenheit ist also noch in der Schwebe.

2. Mülheim a. d. Ruhr.

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	10,896,600 c'	4.784
1864:	12,473,800 „	5,024
Zunahme:	1,577.200 „	240

Diese Zunahme ist verhältnissmässig bedeutend; leider ist gegen Ende des Jahres der Betrieb der grossen Luisenthaler Fabriken in Folge der Krisis in ihrer Manufakturbranche wesentlich eingeschränkt worden. Noch ist zu bemerken, dass die Rohrumlegungen der letzten Jahre den früher so starken Verlust allmählich auf einen ganz befriedigenden Durchschnitt herabgesetzt haben, nämlich $6_{,150}$ %. — Leider verlieren wir in kurzer Frist den Dirigenten dieser Anstalt. Herrn Schneider, der einem vortheilhaften Rufe nach Düsseldorf folgt. Wir sehen ihn mit Bedauern scheiden.

Vom 1. Januar d. J. ab ist, contractlicher Bestimmungen zufolge, eine Herabsetzung des Privatgaspreises um 5 Sgr. eingetreten. — Eine Einrichtung für Verarbeitung von Ammoniakwasser ist in Mülheim vollendet und wird nächstens in Betrieb gesetzt.

3. Potsdam.

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	21,398,500 c'	8,056
1864:	24,003,800 „	8,639
Zunahme:	2.605,300 c'	583

Die Zunahme war hiernach sehr befriedigend. Zu bemerken ist noch, dass die Produktion eine Ausdehnung gewonnen, welche, wenn nicht in diesem, so doch jedenfalls im nächsten Jahre eine ähnliche Vergrösserung der Anlage erfordert, wie sie in Frankfurt bereits durchgeführt wurde.

4. Dessau.

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	5,725,620 c'	3,367
1864:	5 953,080 „	3,379
Zunahme:	227,460 c'	12

Die Zunahme war unbedeutend und das Gewinnergebniss weniger befriedigend, worauf hauptsächlich die niedrigen Coakspreise influirten.

5. Luckenwalde.

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	6,938,700 c'	3,172
1864:	7,330.069 „	3,502
Zunahme:	391,369 c'	330

Die Zunahme der Flammenzahl war befriedigend, indem viele neue Fabriken entstanden sind. Dagegen wirkte der gedrückte Geschäftsgang der dortigen Tuchfabriken im letzten Quartal der Steigerung der Consumtion entgegen; auch beeinträchtigten die niederen Coakspreise und Gasometerreparaturen das Gewinnresultat, welches hiernach nicht befriedigend ausfiel. Die Anstalt hatte im verflossenen Winter, zur Zeit der strengsten Kälte, durch Eisbildung im Innern des Gasometerraumes und dadurch herbeigeführte Beschädigung der Ein- und Ausgangsrohre, eine zweitägige Betriebsunterbrechung zu erleiden, gegen deren Wiederkehr der neu erbaute und im Sommer in Betrieb gesetzte zweite Gasometer von circa 40,000 c' Inhalt Gewähr leistet.

6. Gladbach-Rheydt.

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	15,140,300 c'	7,562
1864:	18.086,200 „	8,797
Zunahme:	2,945,900 c'	1,235

So bedeutend diese Zunahme an und für sich war (ohne die ausserordentliche Stockung im Baumwollengeschäft, die zu Herbst eintrat, wäre sie noch höher geworden), so würde man doch sehr falsch urtheilen, wenn man hiernach auf einen relativ günstigen Geschäftsgang, auf eine Ueberwindung des Einflusses von Amerika her, schliessen wollte. Denn im Verhältniss zu der Produktionsfähigkeit der dortigen Fabriken, deren Zahl und Umfang im Vertrauen auf das baldige Aufhören des amerikanischen Bürgerkriegs fortwährend gewachsen ist, muss der stattgefundene Gasverbrauch und dessen Wachsthum von im Ganzen $5^1/_4$ Millionen c' binnen 4 Jahren als relativ sehr ungünstig bezeichnet werden. Dass in der gleichen Zeit die Flammenzahl sich um nicht weniger als 4,246 vermehrt hat, stellt dieses geringe Steigen des Gasconsums in um so grelleres Licht, während darin andererseits ein unverkennbares Zeichen frischer Lebenskraft der dortigen Industrie liegt, das uns die Aussicht auf sofortiges bedeutendes Steigen des Gasverbrauchs nach Aufhören dieser nun etwa vierjährigen Krisis eröffnet. Diese Aussichten verstärken sich noch durch den insbesondere in Rheydt mit jedem Jahre an Umfang zunehmenden Maschinen-Webereibetrieb, welcher des Gases nicht entbehren kann, das bei der Handweberei kaum nennenswerth zur Anwendung kam.

Alle diese Rücksichten mussten uns bestimmen, der an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angekommenen Gladbacher Anstalt eine kräftige Verstärkung zu sichern, und zwar durch Anlage einer Succurs-Anstalt in Rheydt, die wir für das laufende Jahr beabsichtigen. Die Lage dieser Anstalt wird so gewählt, dass dadurch gleichzeitig der bisherige Beleuchtungsrayon in wesentlicher Richtung bedeutend erweitert wird, indem er die Mülforter Fabriken einschliessen soll. Diese Rheydter Anstalt wird mit dem Gladbacher Etablissement durch einen grösstentheils schon vorhandenen 10zölligen Rohrstrang in Verbindung treten und somit nicht blos eine wechselseitige Unterstützung beider Anstalten, sondern auch einen gemeinschaftlichen Sommerbetrieb gestatten, also auch für die Rheydter Anstalt nur einen geringen Mehraufwand an Verwaltungskosten in Anspruch nehmen. Die neue Anstalt wird zunächst auf 20 Millionen Produktionsfähigkeit berechnet und werden bei diesem Bau fast sämmtliche Apparate ihre Verwendung finden, welche die stattgefundene Vergrösserung der Frankfurter Anstalt disponibel gemacht hat. Da übrigens die industrielle Entwickelungsfähigkeit jener Gegend die weitgehendste Vorsorge für die Zukunft zur Pflicht macht, so haben wir ausserdem ein $2^1/_2$ Morgen grosses an die Gladbacher Anstalt anstossendes Grundstück angekauft, auf welchem Letztere zu einer fast unbeschränkten Ausdehnung erweitert werden kann. Hierdurch, sowie durch mehrfache Erweiterungen des Rohrnetzes steigerte sich das Anlagekapital Gladbachs auch im vorigen Jahr wieder ansehnlich.

Wie bereits im vorigen Geschäftsbericht mitgetheilt, ist für Rheydt durch einen, die unentgeltliche Uebergabe beseitigenden Contraktnachtrag der Gaspreis vorläufig um 10 Sgr. herabgesetzt worden. Die volle Einwirkung dieser Maassregel auf Steigerung des Consums wird sich erst nach Rückkehr eines normalen Geschäftsganges in der Baumwoll-Industrie herausstellen.

7. Hagen-Herdecke.

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	11,015,000 c'	3,902
1864:	12,384,100 „	4,958
Zunahme:	1,369 100 c'	1,056

So ansehnlich diese Zunahme war, so ist der Gewinn des Jahres 1862 doch noch nicht wieder erreicht, indem die stattgefundenen bedeutenden Preisherabsetzungen eine noch stärkere Consumtionszunahme zur Ausgleichung erfordern, als bisher stattfand. Hoffentlich steht diese aber auch in einer so gewerb- und zukunftreichen Gegend bei einer Anstalt zu erwarten, die ihr Rohrsystem jetzt auf zwei Städte und vier ansehnliche fabrikreiche Dorfgemeinden erstreckt, und nicht weniger als drei Stationen der Bergisch-Märkischen Eisenbahn einschliesst. Es ist nämlich die im vorigen Bericht bereits erwähnte circa 15,000 Fuss lange Rohrleitung durch die Gemeinde Altenhagen-Eckesey nach der Stadt Herdecke, zur Ausführung gekommen und die Beleuchtung daselbst am 17. Dezember v. J. eröffnet worden. Der Consum dieser Stadt wird also erst im laufenden Jahre wesentlich auf Verstärkung der Consumtion einwirken. — Im Ganzen ist das Rohrsystem der Hagener Anstalt jetzt gegen $2^2/_3$ Meilen lang.

8. Warschau.

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	45,516,500 c'	11,323
1864:	51,247,400 „	13,818
Zunahme:	5,730,900 c'	2,495

Die im vorigen Bericht erwähnte, den Consum bedeutend zurückdrängende Einwirkung des geschärften Belagerungszustandes, hielt bis gegen Frühjahr vergangenen Jahres an und betrug die Abnahme im 1. Quartal etwa 1 Million Cubikfuss. Von da ab stellte sich mit dem allmäligen Erlöschen der politischen Revolution und einer mildern Handhabung des Belagerungszustandes wiederum ein Steigen ein, welches von Monat zu Monat stärkere Dimensionen annahm und schliesslich mit der oben angegebenen ansehnlichen Zunahme abschloss. Sehr erfreulich ist dabei die Acquisition der beiden Theater, hinsichtlich deren es dem Spezialdirektor Herr Mohr gelang, einen Contract auf die ganze Dauer des städtischen Vertrages mit der Staatsbehörde abzuschliessen; die Eröffnung erfolgte im Dezember und wird eine ansehnliche Consumtionssteigerung für dieses Jahr zur Folge haben.

War soweit der Geschäftsgang in Warschau an und für sich ein ganz zufriedenstellender, so trat ein äusserer Umstand hinzu, welcher uns die Resultate desselben verkümmerte, nämlich das fast ohne Beispiel dastehende plötzliche Sinken des Courses bis über 20% unter dem Paristand. Wir können noch von Glück sagen, einen Durchschnittscours von 89 Thlr. für 100 Rubel ($10^2/_3$ % weniger als im Vorjahr) erzielt zu haben, indem wir zur Zeit des niedrigsten Coursstandes nur eine kleine Summe Warschauer Devisen realisirten. Die Einbusse beschränkt sich aber nicht allein auf den Coursverlust bei Realisirung der Ueberschüsse, sondern sie schmälerte auch sehr empfindlich den Gewinn durch die entsprechende Erhöhung aller Preise für Kohlen, Röhren, Fittings u. s. w., die aus dem Auslande bezogen werden mussten; insbesondere reduzirte sich dadurch der Gewinn aus der Einrichtung einer so bedeutenden Flammenzahl auf ein Minimum.

Die gesunde Fortentwickelung des dortigen Geschäfts lässt uns übrigens, selbst so traurigen staatlichen Geldverhältnissen gegenüber, die den österreichischen den Rang abgelaufen haben, das Beste für das Warschauer Etablissement hoffen, namentlich da eine Wiederkehr revolutionärer Störungen nicht zu erwarten ist, auch die Valutenverhältnisse sich einigermassen zu bessern scheinen. Die auch für dieses Jahr wieder zu erwartende höchst bedeutende Ausdehnung des Gasverbrauchs macht bereits die Vergrösserung einzelner Theile der Anstalt nothwendig, namentlich, wenn die Unterhandlungen zum Ziele führen sollten, welche über Ausdehnung der Beleuchtung auf die jenseits der Weichsel gelegene Vorstadt Praga und den Petersburger Bahnhof, sowie wegen sonstiger Contractänderungen schweben.

9. **Erfurt.**

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	13,631,900 c'	5,464
1864:	14,806,600 „	5,785
Zunahme:	1,174,700 c'	321

Dieser recht ansehnlichen Produktionszunahme entspricht das Gewinnresultat nicht, indem das ausserordentliche Sinken der Coakspreise sich fast auf keiner Anstalt nachtheiliger geltend machte. Auch veranlasste der während der strengen Kälte eingetretene Bruch eines unter einem Wasserkanal durchgeführten Rohres nicht unbedeutenden Schaden durch schwierig zu beseitigende Eisbildungen in einem Theile des Rohrsystems und durch gesteigerten Gasverlust.

10. **Krakau.**

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	14,306,300 c'	4,029
1864:	14,138,300 „	4,298
Abnahme:	168,000 c'	Zunahme: 269

Krakau ist hiernach die einzige Stadt im Vorjahr, die in der Consumtion zurückgegangen ist und zwar trotz der im Monat November bewirkten Eröffnung der Rohrleitung nach dem jenseits der Weichsel gelegenen Städtchen Podgórze. Man kann hieraus auf die überaus traurigen Erwerbs-Verhältnisse dieser Stadt schliessen, auf deren Besserung sich auch zur Zeit noch keine Aussicht eröffnet.

Der erzielte Durchschnittscours des Geschäftsjahres war 86 Thlr. für 150 Gulden öst. W., also noch $1^1/_4$ % niedriger wie im Vorjahr; die Hoffnungen auf Besserung der Valuta haben sich also nicht verwirklicht.

11. **Nordhausen.**

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	5,956,865 c'	3,149
1864:	6,463,617 „	3,454
Zunahme:	506,752 c'	305

Der Fortschritt ist befriedigend. Mit Herbst dieses Jahres steht die Vollendung der Halle-Nordhauser Bahn zu erwarten, die uns wesentlich billigere Kohlen zuführen und hoffentlich auch der Consumsteigerung einen noch stärkeren Impuls geben wird.

12. Lemberg.

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	15,587,600 c'	4 585
1864:	17,127,400 „	4,687
Zunahme:	1,539,800 c'	152

Auch von den Ergebnissen dieser Anstalt sind wir fast so wenig befriedigt als von Krakau. Die Ursachen sind dieselben und tritt für Lemberg noch der Umstand hinzu, dass in dem für die Rohrlegung äusserst ungünstigen Boden Lembergs durch anhaltenden Frost, Regen und sonstigen Witterungswechsel häufig Rohrbrüche oder doch grössere Undichtigkeiten unvermeidlich entstehen, so dass jene Stadt in den Verlustprocenten die ungünstigste Stelle unter unsern Anstalten einnimmt. Dabei nimmt die Ausdehnung der Flammenzahl äusserst langsam zu; auch die Unterhandlungen mit dem Bahnhof haben aller Mühe ungeachtet, noch zu keinem Resultate geführt.

Der erzielte Durchschnittcours war wie in Krakau 86, oder $^3/_4$% unter dem vorjährigen.

13. Pachtung der Gothaer Anstalt.

	Produktion.	Flammenzahl.
1863:	8,979,508 c'	4,685
1864:	9,640,786 „	4,937
Zunahme:	661,278 c'	252

An und für sich ganz zufriedenstellend, blieb das Resultat doch hinter dem Vorjahre zurück, aus ähnlichen Ursachen wie bei dem benachbarten Erfurt angeführt. Auch verursachte die contractmässig eintretende Erhöhung der Pacht um $^1/_4$% des Anlagekapitals eine Verminderung unseres Ueberschusses. — Zur Verarbeitung des Ammoniakwassers dieser und der Erfurter Anstalt sind die nöthigen Einrichtungen getroffen und im Herbste in Betrieb gesetzt worden.

Folgendes sind nunmehr die Gesammt-Resultate aller 13 Anstalten:

	Produktion. Cubikfuss engl.	Flammenzahl am Jahresschluss.
1. Frankfurt a. O.	22,772,718	8,412
2. Mülheim a. R.	12,473,800	5,024
3. Potsdam	24,003,800	8,639
4. Dessau	5,953,080	3,379
5. Luckenwalde	7,330,069	3,502
6. Gladbach-Rheydt	18,086,200	8,797
7. Hagen-Herdecke	12,384.100	4,958
8. Warschau	51,247,400	13,818
9. Erfurt	14,806,600	5,785
10. Krakau	14,188,300	4,298
11. Nordhausen	6,463,617	3,454
12. Lemberg	17,127.400	4,687
13. Gotha	9,640,786	4,937
Summa	216,427,870	79,690
1863	195,413,578	72,037
Zunahme	21,014,292	7,653
	oder $10_{,75}$%.	oder $10_{,62}$%.

Die Zunahme war also 9,211,110 Cubikfuss, die der Flammen 2,067 stärker als im Vorjahre und überhaupt die stärkste, seitdem unsere Anstalten alle in Betrieb sind. Die Eingangs gedachten mannigfachen Preisherabsetzungen haben an diesem Resultate unstreitig einigen Antheil. Dabei hat sich allerdings der Verlust etwas gesteigert, nämlich auf $6_{,06}$%, was der Höhe von 1861 entspricht, während er 1862 und 1863 um $0_{,61}$ resp. $1_{,01}$% günstiger stand. An und für sich ist das jetzige Verhältniss noch kein ungünstiges; die Steigerung liegt theils in der Nachwirkung des kalten Winters auf die Dichtigkeit des Rohrsystems, theils ist sie rein kalkulatorischer Natur, indem die öffentlichen Flammen vielfach mehr als das contractmässige Quantum consumiren. Bei dem Lemberger Holzgas tritt ausserdem der Einfluss der mit der Ausdehnung der Anstalt steigenden Temperatur-Differenz des Gases in der Stationsuhr und den Privatzählern hinzu, der in den Wintermonaten den rechnungsmässigen Verlust oft doppelt so hoch erscheinen lässt, als die wirklichen Entweichungen betragen.

Der Selbstverbrauch, einschliesslich alles ohne Bezahlung abgegebenen Gases war $1{,}_{51}$ % der Produktion, oder $0{,}_{17}$ % weniger als im Vorjahr.

Eine Strassenflamme verbrauchte durchschnittlich 9,079 Cubikfuss oder 405 Cubikfuss mehr als im Vorjahr, indem viele Städte das Bedürfniss längerer Brennzeiten fühlten. Eine Privatflamme verbrauchte 2,246 Cubikfuss oder 37 Cubikfuss mehr als im Vorjahre. Der grosse Durchschnitt war 2,698 Cubikfuss oder 39 Cubikfuss mehr als 1863.

An Steinkohlen wurden auf 12 Anstalten vergast:

Englische	3.181	Tonnen	oder	$2{,}_{78}$	Prozent
Westphälische	56 399½	"	"	$49{,}_{16}$	"
Schlesische	49,243¾	"	"	$42{,}_{93}$	"
Zwickauer	5,888	"	"	$5{,}_{13}$	"
Summa	114,712¼	Tonnen	oder	100	Prozent.

Während im Jahr 1859 die englischen Kohlen noch 58 % des verbrauchten Quantums ausmachten, ist dies Verhältniss also im Vorjahr bis auf ein Minimum gesunken; im laufenden Jahr wird, bis auf einen kleinen Lagerrest in Frankfurt a. d.O. gar keine ausländische Kohle mehr verbraucht. Dagegen wird die westphälische Kohle durch die seit Herbst eingetretene Preissteigerung wieder einen Theil des im Osten eroberten Terrains zu Gunsten der schlesischen und Zwickauer Kohle verlieren. Die Verwendung der Letzteren ist insbesondere dadurch jetzt für mehrere unserer Anstalten, namentlich Dessau und Luckenwalde vortheilhafter geworden, weil die Coakspreise so gesunken sind, und die Mindersausbeute der Zwickauer Kohle an Coaks also keinen solchen Geldbetrag mehr repräsentirt wie früher, der Minderwerth gegen westphälische Kohle also ein geringerer geworden ist.

Der Durchschnittspreis der Tonne Kohlen loco Anstalt war im Jahr 1864 1 Thlr. 1 Sgr. 7 Pf. oder 1 Sgr. 9 Pf. weniger als im Vorjahr.. Weitere Reductionen dieses Durchschnitts sind zunächst nicht zu erwarten; die Steigerung der westphälischen Kohlenpreise wird aber auch vorläufig für uns nicht allzu sehr ins Gewicht fallen.

Aus einer Tonne Kohlen wurden 1,737 Cubikfuss engl. Gas gezogen, 25 Cubikfuss weniger als im Vorjahr, was zum grossen Theil durch den Mehrverbrauch Zwickauer und schlesischer Kohle, hauptsächlich aber durch das Bestreben, ein vorzügliches, contractgemässes Gas zu liefern. erklärt wird. Die Retortenfeuerung beanspruchte 22¼ Pfd. Coaks auf 100 Pfd. vergaster Kohle, oder ⅓ Pfd. mehr als im Vorjahre, welche kleine Differenz indess keinen Rückschritt anzeigt, sondern in dem stärkeren Verbrauchsverhältniss von Coaks geringerer Heizkraft liegt.

Thonretorten wurden 95 Stück ausgewechselt, also eine auf circa 2¼ Millionen Cubikfuss Gas.

Die höchste durchschnittliche Produktion per Retorte und Tag (Leer- und Anfeuerung einbegriffen) erreichte Warschau mit 7,412 Cubikfuss oder 880 Cubikfuss mehr als im Vorjahr. Der nun seit 2 Jahren vollendeten Durchführung unserer neuen 6er Oefen verdanken wir dies Resultat.

Der Verkauf des wichtigsten Nebenprodukts, des Coaks, ging, insbesondere gegen Ende des Jahres flotter als 1863; dagegen stellten sich die Preise der vom Berliner Markt abhängigen, sowie der Thüringer Gasanstalten wiederum niedriger. Auf eine vergaste Tonne Gaskohlen betrug die Mindereinnahme für Coaks, die schon im Jahre vorher 2 Sgr. 7 Pf. betrug, abermals weitere 2 Sgr. 4 Pf. oder 7 Pf. mehr als das Herabgehen der Kohlenpreise ausmachte.

Im Allgemeinen scheint sich leider mit der Zeit ein für die Coaks ungünstigeres Werthverhältniss gegen Steinkohlen und andere Brennmaterialien festzustellen, was z. B. auch für Berlin so nachtheilig auf die Rentabilität der Gaswerke eingewirkt hat. Der Werth der verkauften Coaks, der 1862 = 50 % und 1863 noch 43 % des Werths der vergasten Kohle war, stellte sich 1864 nur noch auf 39 %; der Mehrverbrauch Zwickauer Kohle war zu unbedeutend, um hierauf wesentlich zu influiren.

Der Theerverkauf gestaltete sich ebenfalls weniger günstig, nämlich um 7 Pf. auf jede vergaste Tonne Kohlen. Gegen Ende des Jahres sind mehrere Anstalten zeitweise zur Theerfeuerung übergegangen, um mit den Vorräthen zu räumen.

Die Einnahme aus rohem und verarbeitetem Ammoniakwasser betrug 541 Thlr. 16 Sgr. 9 Pf. gegen 250 Thlr. 26 Sgr. 5 Pf. im Vorjahre. Wir werden allmählich Vorrichtungen zur Weiterverarbeitung dieses Nebenprodukts überall treffen, wo es nach dem Umfange der Anstalten der Mühe lohnt und wo Absatz für die bezüglichen Präparate in Aussicht steht. Jedenfalls hoffen wir die Einnahmen hieraus noch wesentlich zu steigern.

Die Vergleichung der wieder beigefügten Zusammenstellung aller Spezial-Abschlüsse

der Anstalten mit denen des Vorjahres wird weitere Ausführungen überflüssig machen. Es geht daraus hervor, dass die Bau-Conti der Anlagen durch Vergrösserungen der Werke und Rohrsysteme im Ganzen um 84,729 Thlr. 11 Sgr. 1 Pf. gestiegen sind, die sich auf die einzelnen Anstalten, wie folgt, vertheilen:

1. Frankfurt a. d. O.	12,184	Thlr.	11	Sgr.	11	Pf.
2. Mülheim a. d. R.	2,417	„	27	„	3	„
3. Potsdam	1.554	„	9	„	5	„
4. Dessau	257	„	14	„	4	„
5. Luckenwalde	17.572	„	25	„	11	„
6. Gladbach-Rheydt	12,018	„	13	„	—	„
7. Hagen-Herdecke	18,763	„	6	„	4	„
8. Warschau	6,656	„	7	„	9	„
9. Erfurt	2,200	„	18	„	9	„
10. Krakau	6,978	„	15	„	1	„
11. Nordhausen	662	„	24	„	1	„
12. Lemberg	2,392	„	4	„	3	„
13. Gotha	1,070	„	13	„	—	„
Summa	84 729	Thlr.	11	Sgr.	1	Pf.

Die bei Gotha aufgeführten Beträge werden übrigens bei Ablauf der Pachtzeit zurückerstattet.

Schliesslich theilen wir noch die Länge der Rohrsysteme sämmtlicher Anstalten mit, wie sie sich am Schlusse des abgelaufenen Jahres gestalteten:

1. Nordhausen	31,270	Fuss	rhl.
2. Mülheim a. d. R.	34,600	„	„
3. Dessau	35,194	„	„
4. Luckenwalde	36,704	„	„
5. Gotha	51.273	„	„
6. Lemberg	59,935	„	„
7. Hagen-Herdecke	63,921	„	„
8. Gladbach-Rheydt	69,901	„	„
9. Erfurt	75,380	„	„
10. Frankfurt a. d. O.	76,123	„	„
11. Krakau	79,914	„	„
12. Potsdam	114,588	„	„
13. Warschau	202,816	„	„
Summa	931,119	Fuss	rhl.

Die Länge der im Vorjahre verlegten Rohre, einschliesslich der ausgewechselten, betrug nicht weniger als 71,361 Fuss rhl.

Im Ganzen haben diese 13 Rohrsysteme also jetzt die Länge von circa 39 Meilen. Auf jede 1000 Fuss Rohrlänge entfällt folgende Flammenzahl:

1. Krakau	54	Flammen
2. Warschau	68	„
3. Potsdam	75	„
4. Erfurt	77	„
5. Hagen-Herdecke	78	„
6. Lemberg	78	„
7. Luckenwalde	95	„
8. Gotha	96	„
9. Dessau	96	„
10. Nordhausen	110	„
11. Frankfurt a. d. O.	111	„
12. Gladbach-Rheydt	126	„
13. Mülheim a. d. R.	145	„
Durchschnitt	86	Flammen

Zu den Resultaten der drei Anstalten der österreichischen Gasbeleuchtungs-Actien-Gesellschaft übergehend, so betrug deren Produktion:

1863:	50,443,900	Cubikfuss
1864:	53,009,360	„
Zunahme:	2,565,460	Cubikfuss.

Die Zunahme entfällt vollständig auf Gaudenzdorf, während Pressburg nur ganz unbedeutend vorwärts, Temesvàr sogar etwas zurück ging. Trotz dieser Zunahme kann indess keine höhere Dividende als im Vorjahr vertheilt werden, nämlich nur $7\frac{1}{4}$ %, obgleich die Brutto-Gewinne der Anstalten selbst sich nicht unansehnlich höher stellten. Wir hielten es aber in Uebereinstimmung mit dem Verwaltungsrath jener Anstalt für räthlich, selbst ein kleines Opfer für Unterbringung der noch im Portefeuille der Gesellschaft befindlichen Aktien im Nominalwerth von 151,462 fl. 50 kr. zu bringen, um damit die bedeutende schwebende Schuld der Gesellschaft abzustossen. Nachdem dies gelungen und auch im Wege von Statutenänderungen und Beschlüssen des Gesellschafts-Vorstandes weitere ansehnliche Ersparnisse an Tantièmen u. s. w. herbeigeführt worden sind, halten wir übrigens die Zukunft der Gesellschaft und den Werth unseres Aktienbesitzes für ganz ungleich gesicherter als früher, wenn auch ein entschiedenes Fortschreiten der Dividende erst vom Aufhören des unendlich traurigen Zustandes erwartet werden darf, in welchem sich Ungarn nun schon seit Jahren befindet.

Die österreichische Dividende ist unseren Grundsätzen gemäss, mit den Krakauer und Lemberger Resultaten übereinstimmend, zum Cours von 86, also 1 % schlechter als im Vorjahr, inventarisirt worden. Voraussichtlich wird die Realisirung zu einem bessern Cours zu bewirken sein.

Im Ganzen betrugen die diesjährigen Coursverluste unserer Gesellschaft an den österreichischen und russischen Devisen (also von dem Verlust auf Agio-Conto abgesehen) nicht weniger als 24,374 Thlr. 17 Sgr. 10 Pf. oder 9432 Thlr. — Sgr. 3 Pf. mehr als im Vorjahr.

Der General-Abschluss gestaltet sich in einzelnen Posten ungünstiger als im Vorjahre. Damals schon schloss das Agio-Conto mit 2491 Thlr. 22 Sgr. 6 Pf. Gewinn, diesmal mit 1131 Thlr. 10 Sgr. 9 Pf Verlust hauptsächlich, weil in jenem Jahre die österreichische Dividende zu einem wesentlich höheren, diesmal dagegen zu einem niedrigern Cours realisirt wurde, als sie inventarisirt war. Ferner weisen Zinsen- und Provisions-Conto eine Erhöhung der Ausgaben von 2423 Thlr. 14 Sgr. 9 Pf. gegen das Vorjahr nach, eine Folge einmal der höheren Capital-Ueberschreitung, dann und hauptsächlich aber des bedeutend höhern Zinsfusses, den wir aus Ursachen der bekannten, den grössten Theil des Jahres andauernden Geldcalamität von unserer schwebenden Schuld entrichten mussten.

Die pro 1864 zur Vertheilung kommende Dividende ist hiernach um $\frac{5}{12}$ % höher als im Vorjahr nämlich auf $9\frac{3}{4}$ % oder 9 Thlr. $22\frac{1}{2}$ Sgr. pro Aktie festgestellt worden, ein Resultat, das zwar nicht dem stattgehabten Fortschreiten der Produktion entspricht, dennoch aber, unter den obwaltenden äusseren Verhältnissen sicherlich befriedigen wird.

Die Aussichten für das laufende Jahr sind gut; die Mehrproduktion im Monat Januar betrug bereits 5,894,027 Cubikfuss, wovon über 2 Millionen auf Warschau fallen.

Die bevorstehende General-Versammlung wird sich nun, ausser den gewöhnlichen Arbeiten, mit mehreren nicht unwichtigen Angelegenheiten zu beschäftigen haben. Dahin gehört zunächst eine finanzielle Maassregel, die wir nach §. 33. 2 der Genehmigung der Generalversammlung unterstellen. Das Direktorium beantragt nämlich:

> „Die Generalversammlung wolle das Direktorium ermächtigen, Schulden bis zum Gesammtbetrage von 200,000 Thlr. für die Gesellschaft zu contrahiren und die Bedingungen der Einzahlung, Verzinsung, Sicherstellung und Rückzahlung nach eigenem Ermessen festzusetzen."

Die Begründung dieses Antrags ist im Wesentlichen bereits in dem Detail des vorstehenden Berichts enthalten. Bekanntlich deckte nämlich die letzte Emission von einer halben Million Thalern das Geldbedürfniss der Gesellschaft nicht vollständig, sondern liess eine, bei dem Geschäftsumfange der Gesellschaft übrigens auch ganz unbedenkliche, schwebende Schuld, die durch zeitweise Benutzung von Wechsel- und Bank-Credit gedeckt wurde. Die Gesellschaft hatte nun bisher durch eine ganze Reihe von Jahren ihre bedeutenden Vergrösserungsbauten im Wesentlichen aus dem, durch Verkleinerung der Betriebsfonds und unter dem Titel von Abschreibungen in den Spezial- und General-Inventuren, sowie von Reservefonds und Amortisationsquoten im Geschäft zurückbehaltenen Mitteln ausgeführt, ohne jene schwebende Schuld erhöhen zu müssen; sie verkleinerte sich vielmehr, nach Ausweis der General-Bilanzen von Jahr zu Jahr; auch wurde ausserdem noch der Feuerversicherungsfonds angesammelt, dessen Bestand in Effekten bereits 9116 Thlr. 2 Sgr. beträgt. Wir glauben auch für die Zukunft aus den, eventuell zu verstärkenden Abschreibungen und Reservefondsquoten die normalen Vergrösserungen der Anstalten und ihrer Rohrsysteme grösstentheils decken zu können; allein das abgelaufene Jahr, theilweise auch schon die nächstvorhergegangenen, brachten aussergewöhnliche Bauten, die nicht in jene Categorie gehören und wohl durch Capitalvermehrung gedeckt werden müssen, falls

man nicht zu Gunsten einer fernen Zukunft übermässige Quoten vom Jahresgewinn absetzen will. Die vorigjährigen Vergrösserungen der Rohrsysteme, die theils contractlich nothwendig, theils durch das augenscheinliche Interesse der Gesellschaft geboten waren, erstreckten sich z. B. auf zwei neue Städte: Herdecke und Podgórze, ausserdem die Frankfurter-Dammvorstadt und die Gemeinde Eckesei bei Hagen.

Um überhaupt ein Bild zu geben, welche normalen Vergrösserungen innerhalb der contractlichen Bezirke, und welche aussergewöhnlichen Vergrösserungen über diese Bezirke hinaus, (die natürlich verhältnissmässig wieder die Erweiterung der Anstalten selbst zur nothwendigen Folge hatten) seit Beginn der Gesellschaft, insbesondere aber in den letzten 6 Jahren, ausgeführt worden sind, werden folgende Angaben genügen. Ende 1858 betrug die Länge der gesammten Rohrsysteme aller 13 Anstalten 752,948 Fuss, wovon nur 22,897 über die betreffenden privilegirten Stadtbezirke hinaus gelegt waren. Ende vorigen Jahres dagegen war die Gesammtrohrlänge, wie oben mitgetheilt, 931,119 Fuss, wovon nicht weniger als 78,486 Fuss auf Aussendistrikte kommen. Innerhalb dieser 6 Jahre haben also die normalen Rohrverlängerungen innerhalb der ursprünglichen Bezirke 178,171 Fuss, darüber hinaus dagegen 55,589 Fuss betragen. Im Ganzen sind die Bau-Conti in derselben Zeit um 317,056 Thlr. 15 Sgr. 8 Pf. gewachsen.

Diese aussergewöhnlichen Vergrösserungsbauten des Vorjahres mussten demnach natürlich eine Vergrösserung der schwebenden Schuld bewirken; sie betrug am 1. Januar d. J. nach Abzug der Cassa- und Wechselbestände 68,652 Thlr. 3 Sgr. 6 Pf. oder 31,624 Thlr. 28 Sgr. 3 Pf. mehr als im Vorjahre. Nach den Monatsbilanzen stellte sie sich im Durchschnitt des ganzen Jahres auf 118 761 Thlr. 3 Sgr. — Pf.

An und für sich ist diese Schuld verhältnissmässig durchaus nicht hoch; auch reicht unser Credit hin, viel höhere Summen im Wege des gewöhnlichen Bank- und Wechselverkehrs jederzeit zu beschaffen. Allein einmal lehren die hohen Zinsen, die wir in der Geldkrisis des Vorjahres zahlen mussten (durchschnittlich 6%, einschliesslich jedoch aller Umsatz- und Einlösungs-Provisionen), dass es doch zweckmässig ist, die Schuld mehr zu consolidiren und zum andern treten die Rücksichten auf die im laufenden Jahre auszuführenden, bedeutenden Anlagen, insbesondere der Bau einer neuen grossen Gasanstalt in Rheydt, sowie die wahrscheinliche bedeutende Ausdehnung des Warschauer Unternehmens, die Vergrösserung der Potsdamer Anstalt u. s. w. hinzu, um obigen Antrag zu motiviren und ihn zur Annahme bestens zu empfehlen. Kommt es später wieder zur Emission von Actien oder von Prioritäts-Obligationen, was auf die Dauer doch nicht ausbleiben wird, so kann das Anlehen wohl bei dieser Gelegenheit getilgt werden; sein Betrag ist für jetzt zu klein, um eine spezielle Emission solcher Werthpapiere zu motiviren, und für eine passende Placirung weiterer Summen bietet sich uns zur Zeit noch keine feste Aussicht.

Endlich wird die Generalversammlung nach §. 39 des Statuts die erste statuarische Neuwahl des gesammten, aus neun Mitgliedern bestehenden Direktoriums vorzunehmen haben, indem dessen 10jährige Wahlperiode abläuft. Von jetzt ab tritt bekanntlich ein regelmässiger Turnus ein, indem alle Jahre drei Mitglieder ausscheiden und durch Neuwahlen ersetzt werden.

Das Direktorium in seiner gegenwärtigen Zusammensetzung tritt also hiermit zum letzten Mal vor die Generalversammlung und hofft, dass die Aktionäre ihm das Zeugniss nicht versagen werden, das Gesellschaftsvermögen gewissenhaft verwaltet zu haben.

Dessau, den 1. März 1865.

Das Direktorium der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft.

I. Zusammenstellung der Special-Abschlüsse

der 13 Anstalten: Frankfurt a. d. O., Mülheim a. d. R., Potsdam, Dessau, Luckenwalde, Gladbach-Rheydt, Hagen-Herdecke, Warschau, Erfurt, Krakau, Nordhausen, Lemberg und Gotha

am 31. December 1864.

Special-Bilanz-Conto.

Debet.

An **Cassa-Conti**, für die baaren Cassenbestände . . . . Thl.		8,846	18	9
„ **Wechsel-Conti**, für den Bestand an Rimessen		3,913	15	8
„ **Mobilien-Conti**, für die Bureau-Einrichtungen und Mobilien einschliesslich der photometrischen Instrumente und 15 Feuerspritzen		8,742	8	6
„ **Conti der Privat-Einrichtungen**, für die Ausstände aus gelieferten Gas-Einrichtungen, Beleuchtungs-Gegenständen etc.		35,087	6	2
„ **Conti der vermietheten Privat-Einrichtungen**, für die nach jährlicher Abschreibung von $7\frac{1}{7}$ bis $8\frac{1}{3}$ % des Neuwerthes verbliebenen Werthe der vermietheten Gaszähler und Einrichtungen		18,596	4	8
„ **Zinsen-Conti**, für unser Guthaben an Zinsen, Pächten etc. .		20	25	—
„ **Beleuchtungs-Utensilien- und Unkosten-Conti**, für den Werth der Geräthschaften, Materialien etc. zur Strassenbeleuchtung		609	—	10
„ **Betriebs-Utensilien- und Unkosten-Conti**, für den Werth der Geräthschaften und Werkzeuge zur Gasfabrikation . . .		5,100	18	10
„ **Gespann-Conti**, für den Werth der Pferde und Fuhrwerke in Warschau und Lemberg		1,193	8	2
„ **Reinigungs-Material-Conti**, für die Vorräthe an Materialien zur Gasreinigung		769	11	9
„ **Dampfmaschinen-Betriebs-Conti**, für Vorräthe an Maschinenschmiere, Reservetheilen etc.		126	3	6
„ **Oefen-Unterhaltungs-Conti**, für die Vorräthe an Thonretorten, feuerfesten Steinen, Chamotte etc.		1,556	8	3
„ **Magazin- und Werkstatts-Conti**,				
a. für die gesammten Werkstatts-Utensilien und Apparate, Feldschmieden, Schlosser- und Rohrleger-Werkzeuge etc.	Thl. 8,332. 21. 7.			
b. für die Vorräthe an Metallen, schmiede- und gusseisernen Röhren, Verbindungsstücken, Hähnen, Gaszählern, Beleuchtungsgegenständen, Fittings- und Materialien aller Art, im Bau begriffene Privat-Leitungen etc.	„ 72,881. 28. 10.	81,214	20	5
„ **Gas-Conti**,				
a. für die Ausstände für geliefertes Privatgas (Decbr.)	Thl. 25,743. 24. 1.			
b. für die Vorräthe in den Gasometern	„ 589. 11. –.	26,333	5	1
„ **Gaskohlen-Conti**, für die auf 12 Anstalten vorhandenen Steinkohlen-Vorräthe von $23,722\frac{1}{4}$ Tonne . .	Thl 29,052. 13. 10.			
„ **Lemberger Holz-Conto**, für den Holzvorrath von $649_{10/12}$ Klafter . .	„ 3,499. 12. —.	32,551	25	10
	Transport	224,661	1	5

		Transport	224,661	1	5
An **Coaks-Conti,** a. für die auf 12 Anstalten vorräthigen 5,412 11/12 Tonnen Coaks . . .	Thl.	2,473. 23. 2.			
b. für Ausstände im Coaksverkauf	Thl.	1,088. 6. 11.			
	Thl.	3,562. —. 1.			
„ **Lemberger Holzkohlen-Conto,** für den Vorrath an Holzkohlen	Thl.	52. 16. —.	3,614	16	1
„ **Theer-Conti,** a. für den Vorrath von 13,821 56 Ctr. Theer .	Thl.	13,421. 15. 6.			
b. für Fässer und Utensilien	„	551. 13. 8.			
c. für Ausstände im Theerverkauf	„	678. 23. 3.	14,651	22	5
„ **Ammoniak-Conti,** für die Vorräthe und Aussenstände . . .			438	7	10
„ **Conti der öffentlichen Oel- (Photogen-) Beleuchtung,** für Vorräthe an diesen Beleuchtungsmaterialien			9	6	—
„ **Bau-Conti,** für den Gesammtwerth der Anlagen (Grundstücke, Gebäude, Apparate, Röhrensysteme etc.)			2,283,036	3	5
„ **General-Unkosten-Conti,** für diverse Vorauszahlungen an Feuerversicherungen, Beiträgen etc. pro 1865			154	12	11
„ **Conto der Gothaer Actien-Gesellschaft für Gasbeleuchtung,** für unsere contractlichen, nach Ablauf der Pachtzeit rückzahlbaren Vorschüsse an diese Gesellschaft			7,188	20	10
„ **Conti der verschiedenen Stadtgemeinden,** a. für unser Guthaben durch Gas-Lieferung	Thl.	2,403. 22. 8.			
b. Restguthaben an 3 Städte aus der Lieferung von Candelabern, Laternen u. s. w.	„	5,813. 15. 7.	8,217	8	3
„ **Blochmann'sches Ablösungs-Conto,** für die Ablösung der Tantièmen-Ansprüche an Warschau, nach Abzug der Tilgungsquote pro 1864			24,036	17	—
„ **Conti diverser Debitoren,** für unsere Guthaben aus diversen Lieferungen, Vorschüssen etc.			7,216	3	1
		Summa	2,573,223	29	3

Credit.

Per **Conti diverser Creditoren,** a. Reste, resp. noch nicht fällige Raten des Kaufschillings verschiedener Grundstücke	Thl.	13,168. 27. 5.			
b. Sonstige Guthaben diverser Lieferanten	„	18,718. 2. 4.	31,886	29	9
„ **Conti der Directorial-Haupt-Casse in Dessau,** für die vom Centralbureau für den Bau und Betrieb der Anstalten verausgabten Summen: a. Saldi pr. 31. December 1864 (siehe die Specification im General-Bilanz-Conto)	Thl.	2,253,048. 15. 10.			
b. Saldi der Special-Gewinn- und Verlust-Conti pro 1864 . . .	„	288,288. 13. 8.	2,541,336	29	6
		Summa	2,573,223	29	3

Special-Gewinn- und Verlust-Conto.

Debet.

An **Gaskohlen-Conti**, für den Verbrauch von 114,712¼ Tonnen Steinkohlen zur Gasfabrikation von 12 Anstalten	Thl. 120,865. 1. 7.			
„ **Lemberger Holz-Conto**, für den Verbrauch von 1225¾ Klafter Holz zur Gasfabrikation	„ 6,290. 5. 4.	127,155	6	11
„ **Betriebs-Arbeiter-Lohn-Conti**, für die Löhne und Remunerationen der Poliere und Betriebs-Arbeiter		19,716	21	9
„ **Retorten-Feuerungs-Conti**,				
a. für den Verbrauch der 12 Steinkohlen-Gasanstalten an Coaks und Steinkohlen	Thl. 32,140. 26. 10.			
b. für Holzverbrauch zur Unterfeuerung in Lemberg	„ 1,784. 28. —.	33,925	24	10
„ **Dampfmaschinen-Betriebs-Conti**, für die Kosten des Betriebs und der Unterhaltung der Dampfmaschinen		1,621	10	8
„ **Betriebs-Utensilien- und Unkosten-Conti**, für Abschreibung und Reparaturen der Werkzeuge, Betriebs-Unkosten aller Art, Beleuchtung der Betriebsräume u. s. w.		7,166	10	3
„ **Mobilien-Conti**, für Abschreibung von dem Werthe der Mobilien, Instrumente, Feuerspritzen u. s. w.		633	9	6
„ **Oefen-Unterhaltungs-Conti**, für Auswechselung von Retorten, Umbauten und Reparaturen der Oefen, Feuerungen u. s. w.		10,269	17	1
„ **Reparatur-Conti**, für die Reparatur und Unterhaltung der Gebäude und Apparate, Untersuchung der Rohrsysteme, Auswechselung von Apparaten, Umlegung von Rohrstrecken, Pflaster- und Wegereparaturen u. s. w.		10 635	3	6
„ **Reinigungs-Material-Conti**, für die Kosten der Gasreinigung:				
a. auf den 12 Steinkohlen-Gasanstalten (Laming'sche Masse)	Thl. 1,446. 19. 1.			
b. in Lemberg (Kalk)	„ 1,825. 16. —.	3,272	5	1
„ **Laternenwärter-Lohn-Conti**, für die Löhne der Laternen-Anzünder und Aufseher		9,542	13	6
„ **Beleuchtungs-Utensilien- und Unkosten-Conti**, für Reparatur und Abschreibung an den Beleuchtungs-Utensilien, Anstrich und Reparatur der Candelaber und Laternen, Putzzeug und sonstige Unkosten der öffentlichen Beleuchtung		2,134	2	8
„ **Zinsen-Conti**, für verausgabte Pächte, Zinsen und Wechsel-Zinsen, nach Abzug der Einnahmen		137	22	7
„ **Conti der öffentlichen Oel- (Photogen-) Beleuchtung**, für Verlust an der contractlich übernommenen Oelbeleuchtung in den Nebenstrassen verschiedener Städte		150	24	11
„ **Salair-Conti**, a. für Gehälter und Tantièmen von 12 Anstalts-Dirigenten	Thl. 16,376. 21. 2.			
b. für Gehälter und Remunerationen von 11 Buchhaltern . . .	„ 5,666. 12. 2.			
c. Löhne der Unter-Beamten auf den grösseren Anstalten Vergütung für Aufnahme der Gaszählerstände u. s. w.	„ 1,982. 20. 7.	24,025	23	11
	Transport	250,386	17	2

			Transport	250,386	17	2
An General-Unkosten-Conti der 13 Anstalten:						
a. für	Beleuchtung der Bureaux und Beamtenwohnungen u. sonstige unentgeltliche Gas-Abgabe		Thl. 1,899. 7. 3.			
b. „	Heizung der Bureaux und Beamtenwohnungen . . .		„ 1,500. 12 —.			
c. „	Bureau-Unkosten, Schreibhülfe, Reinigung, Bewachung etc.		„ 1,528. 29. 5.			
d. „	Schreib- und Zeichnenmaterialien, Buchbinder-Arbeiten etc.		„ 618. 10. 11.			
e. „	Drucksachen, Formulare, Circulare		„ 719. 1. 2.			
f. „	Insertionen und Journale .		„ 269. 16. 1.			
g. „	Steuern:					
	1. Staatssteuern . .	Thl. 3,728. 7. 11.				
	2. Communalsteuern .	„ 2,334. 9. 4.				
	3. Einquartierungsgelder etc. . .	„ 147. 5. 8.				
			Thl. 6,209. 22. 11.			
h. „	Feuer-Versicherung:					
	1. Selbstversicherung	Thl. 1,806. 4. 3.				
	2. Bei F.-V.-Gesellschaften etc. .	„ 359. 16. 7.				
			Thl. 2,165. 20. 10.			
i. „	Reisekosten:					
	1. des Gen.-Dir., Ob.-Ingeneurs u. Rev.-Comm. z. Controle der Anstalten .	Thl. 1,070. 17. 6.				
	2. der Beamten u. Arbeiter, einschliessl. Umzugskosten . .	„ 1,198. 12. 9.				
			Thl. 2,269. —. 3.			
k. „	Wechsel-, Werth- und Quittungsstempel		„ 486. 4. 6.			
l. „	Erbzinsen		„ 74. 26. 3.			
m. „	Agio's und kleine Verluste		„ 199. 18. 6.			
n. „	Porti u. Telegraphengebühr.		„ 683. 18. 6.			
o. „	Sporteln, Mandatar- u. Notariatsgebühren		„ 797. 24. 7.			
p. „	Remunerationen u. Geschenke		„ 905. 24. 9.			
q. „	diverse Spesen, Fuhrkosten, Trinkgelder, Almosen, Kosten von Anpflanzungen u. s. w.		„ 633. 29. 9.			
r. „	Remuneration des Warschauer Agenten, laut Cessions-Vertrag		„ 2,046. 27. 9.	23,008	25	5
An Conti der Privat-Leitungen, für Verluste an ausstehenden Forderungen				303	—	3
			Transport	273,698	12	10

Transport	273,698	12	10
An Gothaer Pacht-Conto, für die contractlich gezahlte Pachtsumme	5,378	7	6
„ Gothaer Bau-Conto, für besondere Abschreibungen	66	25	5
„ Blochmann'sches Ablösungs-Conto, Abschreibung als Tilgungsquote pr. 1864	890	—	—
„ Conti der Directorial-Haupt-Casse in Dessau, für die Gewinn-Saldi	288,288	13	8
Summa	568,321	29	5

Credit.

Per Gas-Conti, für die Einnahmen: a. vom Strassengas . . . . . . Thl. 70,882. 13. 7. b. vom Privatgas, einschliesslich Selbstverbrauch . . . . . . „ 378,393. 18. 7.	449,276	2	2
„ Coaks-Conti, für den Ertrag der Coaks auf 12 Steinkohlen-Gasanstalten . Thl. 80 144. 14. 4. „ Lemberger Holzkohlen-Conto, für den Ertrag der Holzkohlen . . . . „ 2,515. 10. .	82,659	24	4
„ Theer-Conti, für den Ertrag vom Theer	18,704	12	7
„ Ammoniak-Conti, für die Einnahme aus Ammoniakwasser .	541	16	9
„ Magazin- und Werkstatts-Conti, für die Einnahme aus dem Werkstattsbetrieb, Ausführung von Privatleitungen, Verkauf von Fittings u. s. w. nach Abzug der Abschreibungen von den Vorräthen und Utensilien und der Kosten für Materialien, Löhne u. s. w.	15,843	24	4
„ Conti der vermietheten Privat-Einrichtungen, für die Einnahme von vermietheten Gaszählern u. s. w., nach Abzug von jährlichen 7½ bis 8⅓ % Abschreibungen vom Neuwerthe	1,121	23	3
„ Conti von 2 Stadtgemeinden, für Zinsgewinn von den rückständigen Summen für gelieferte Candelaber u. s. w. . .	174	16	—
Summa	568,321	29	5

II. General-Abschluss am 31. December 1864.

General-Bilanz-Conto.

Debet.

An Cassa-Conto, für den baaren Cassenbestand . . . . Thl.	10,070	17	8
„ Rimessen-Conto, für vorräthige Wechsel	12,080	25	6
„ Immobilien-Conto, für den Werth des Directorial-Gebäudes .	15,512	26	—
„ Mobilien-Conto, für das Inventarium des Central-Bureaus .	2,214	25	—
„ Conto der photometrischen Instrumente, für das Inventarium der Photometerkammer und des Laboratoriums	840	8	—
„ Conto der geleisteten Cautionen, für die von uns in 8 Städten bestellten Cautionen	20,631	14	6
Transport	61,350	26	8

Transport	61,350	26	8
An **Beamten-Cautions-Conto**, für bei uns deponirte Cautionen von Cassen-Beamten	3,200	—	—
„ **Vorschuss-Conto**, für diverse Vorschüsse	475	—	—
„ **Zinsen-Conto**, für diverse Zinsguthaben	485	18	—
„ **Actien-Conto der Oesterreichischen Gasbeleuchtungs-Actien-Gesellschaft**, für im Portefeuille befindliche 2,307 Stück Actien à fl. 262½ österr. Währ. mit Dividenden-Scheinen pro 1864	405,366	8	2
„ **Oesterreichische Gasbeleuchtungs-Actien-Gesellschaft in Wien**, für unser Guthaben	319	21	6
„ **Effecten-Conto**, für im Portefeuille befindliche Effecten	16,925	—	—
„ **Effecten-Conto des Versicherungsfonds**, für im Portefeuille befindliche Effecten	9,116	2	—
„ **Conto-Corrent-Conto Lit. B.**, für diverse Guthaben, Anzahlungen an Lieferanten etc.	360	8	7
„ **Conti der 13 Anstalten**, für deren Bau und Betriebs-Capitalien			

Saldi per 31. December 1864:

1.	Frankfurt a. d. O.	Thl.	209,274.	16.	8
2.	Mülheim a. d. R.	„	111,416.	24.	5.
3.	Potsdam	„	200,720.	18.	3.
4.	Dessau	„	76,430.	28.	7
5.	Luckenwalde	„	108,822.	27.	8.
6.	Gladbach-Rheydt	„	142,592	12.	6.
7.	Hagen-Herdecke	„	109,370	18.	3.
8.	Warschau	„	594,443.	12.	1.
9.	Erfurt	„	144,732.	21.	1
10.	Krakau	„	242,198.	11.	11.
11.	Nordhausen	„	100,197.	9.	—.
12.	Lemberg	„	201,185.	10.	10.
13.	Gotha	„	11,662.	14.	4.
		Thl.	2,253,048.	15.	10.
	Gewinn-Saldo nach den Special-Abschlüssen dieser Anstalten	„	288,288.	13.	8.

	2,541,336	29	6
Thl.	3,038,935	24	5

Credit.

Per **Actien-Capital-Conto**, für das Stammkapital von 25,000 Stück Actien à 100 Thl.	2,500,000	—	—
„ **Actien-Zinsen-Conto**, für einen noch nicht erhobenen Zins-Coupon	2	15	—
„ **Dividenden-Conti pro 1857—1863**, für noch nicht erhobene Dividendenscheine	480	15	—
„ **von Stangen'sches Fideicommiss**, für dessen Hypothekenforderung	4,800	—	—
„ **Accept-Conto**, für unsere Wechsel-Accepte	3,600	—	—
„ **Conto-Corrent-Conto Lit. A.**, für die Guthaben von Banquiers, die Beamten-Cautionen etc.	87,573	25	3
Transport	2,595,956	25	3

Transport	2,595,956	25	3
Per Feuer-Versicherungs-Conto,			
Bestand aus dem Vorjahr . . . Thl. 7,058. —. 6.			
Quote pro 1864 . . . . . . „ 1,806. 4. 3.			
Zuschlag der Zinsen . . . . . „ 418 —. —.	9,282	4	9
„ Amortisations-Conti von 8 Anstalten,			
Bestand aus dem Vorjahr . . . Thl. 58,954. 24. 11.			
Quote pro 1864 . . . . . . „ 8,553. 27. 4.			
Amortisations-Zinsen . . . . . „ 2,947. 22 —.	70,456	14	3
„ Reservefonds-Conto, für den Bestand	77,697	5	5
„ Gewinn- und Verlust-Conto, für den Gewinn	285,543	4	9
Vertheilung des Saldo des Gewinn- und Verlust-Conto's:			
Saldo laut Bilanz . . . . . . Thlr. 285,543. 4. 9.			
Hiervon ab:			
1. Tantième des Directoriums mit 10 Proc. von Thlr 282,016. 9. 7. = Thl. 28,201. 19. —.			
Hiervon ab nach §. 8 des II. Statut-Nachtrags . . „ 1,426. 26. —.			
Thl. 26,774. 23. —.			
2. Quote des Reservefonds mit 5 Proc. von Thl. 279,034. 8. 5. = ... „ 13,951. 21. —.			
Thl. 40,726. 14. —.			
Thl. 244,816. 20. 9.			
Dividende an die Actionäre, 25,000 Stück Actien à 9¾ Thl. . . . „ 243,750. —. —.			
Bleibt Saldo-Vortrag auf Gewinn- und Verlust-Conto pr. 1865 . . Thl 1,066. 20. 9.			
Thl.	3,038,935	24	5

General-Gewinn- und Verlust-Conto.

Debet.

An Immobilien-Conto.			
Für 2½% Abschreibung vom Werth des Directorial-Gebäudes . . . . Thl.	397	23	2
„ Mobilien-Conto.			
Für 5% Abschreibung vom Bureau-Inventarium . . .	116	17	6
„ Conto der photometrischen Instrumente.			
Für 10% Abschreibung vom Inventarium und Verbrauch an Materialien	103	3	1
„ Salair-Conto.			
Für Gehälter, Pensionen und Remunerationen	8,536	20	—
„ Zinsen-Conto.			
Für Banquier- und Wechsel-Zinsen	5,631	6	4
„ Provisions-Conto.			
Für Banquier-Provisionen, Courtagen etc.	1,626	3	6
„ Agio-Conto.			
Für Coursverlust an fremden Valuten und Devisen . . .	1,131	10	9
Transport	17,542	24	4

	Transport	17,542	24	4
An **Amortisations-Zinsen-Conto.**				
Für 5% Zinsen des Amortisationsfonds		2,947	22	—
„ **General-Unkosten-Conto.**				
Für Reparaturen, Unterhaltung der Gebäude etc.	Thl. 421. 13. 9.			
„ Werth- und Wechselstempel	„ 168. 25. —			
„ Insertionen und Zeitungen	„ 162. 2. 6.			
„ Reisekosten (einschliesslich der Commissionen)	„ 380. 17. 6.			
„ Schreib- und Zeichnenmaterial, Buchbinderarbeiten etc.	„ 126. 25. 2.			
„ Notariatsgebühren	„ 70. 13. 9.			
„ Porti und Telegraphengebühren	„ 187. 7. 1.			
„ Beleuchtung und Heizung	„ 519. 28. 9.			
„ Drucksachen	„ 63. 5. —.			
„ Steuern und diverse Ausgaben	„ 297. 19. 11	2,398	8	5
„ **Bilanz-Conto.** Für den Reingewinn		285,543	4	9
	Thl.	308,431	29	6

Credit.

Per **Vortrag** aus dem Rechnungsjahre 1863	Thl.	3,526	25	2
„ **Actien-Conto der Oesterreichischen Gasbeleuchtungs-Actien-Gesellschaft.**				
Für 7½% Dividende pro 1864 fl. 43,902. 21 kr. à 86		25,170	18	—
„ **Conti der 13 Gas-Anstalten.**				
Für den Reingewinn aus der Betriebsperiode 1864	Thl. 288,288. 13. 8.			
Ab Amortisations-Quote pro 1864	„ 8,553. 27. 4.			
		279,734	16	4
	Thlr.	308,431	29	6

Städt. Gasanstalt zu Zittau.

Uebersicht des 6. Betriebsjahres 1863/64.

Ausgabe.

	Gesammtbetrag. Thlr.	Ngr.	Pf.	Für 1000 c'. Ngr.	Pf.
1. Gaskohlen.					
10,878 sächs. Scheffel (ca. 170 Pfd. Z.) Waldenburger Stückkohle (1 Ctr. gab 600 c' sächs.)	6540.	16.	5.		
Hiervon ab Nebenproducte als Coke, Breeze, Theer und Ammoniakwasserverwerthung	3456.	28.	5.		
verbleiben	3083.	18.	—.	8.	3,38
2. Gesammte Feuerung.					
Coke, Breeze und Braunkohlen	1693.	—.	3.	4.	5,78
3. Reinigungsmaterial.					
Kalk und Masse nach Abzug der verwertheten Düngemasse	96.	19.	—.	—.	2,41
4. Instandhaltung					
a) der Gebäude und Apparate, Erdrohr- und Laternenleitungen, sowie verzinslichen Einrichtungen	1181.	1.	2.	3.	1,93
b) der Gasöfen	208.	4.	8.	—.	5,62
5. Arbeitslöhne	1665.	3.	—.	4.	5,02
6. Gehalte	960.	—.	—.	2.	5,46
7. Directionsaufwand und Bureaukosten	112.	9.	6.	—.	3,04
8. Diverse Betriebsausgaben	38.	26.	5.	—.	1,05
9. Werthverminderung des sämmtlichen Inventars incl. Retorten im Betrieb	730.	11.	9.	1.	9,75
Ausgabe in Summa	9769.	4.	3.	26.	4,15

Einnahme.

1. Gas:

producirt wurden . . 11,094,000 c' sächs.

Hiervon ab:

1,97% Selbstverbrauch, 5,4% Verlust u. Mehrbestand in den Gasbehältern	830,623 „ „	
verbleibt verwerthetes Gas	10,263,377 c' sächs.	25740 Thl. — Ngr. 8 Pf.
2. Von Gaseinrichtungen		604 „ 5 „ 2 „
3. Diverse Einnahmen		70 „ 10 „ — „
Einnahme in Summa		22414 Thl. 16 Ngr. — Pf.

Abschluss.

Einnahme	22414 Thl.	16 Ngr.	— Pf.
Ausgabe	9769 „	4 „	3 „

Ertrag pro 6. Betriebsjahr 12645 Thl. 11 Ngr. 7 Pf. — 10,6% der Anlage.

Von diesem Ertrage kamen als Zins-, Amortisations- und Ueberschusszahlung an Communkassen . . . . . . 7979 Thl. 7 Ngr. 5 Pf.
Zu Neubauten und Reservefonds . . 4666 „ 4 „ 6 „

Sa. w. o.

1000 c' Gas verwertheten sich im Durchschnitt 1 Thl. 28 Ngr. $7_{,85}$ Pf.
Hievon ab: Betriebskosten . . 26 Ngr. $4_{,18}$ Pf.
Anlage-Verzinsung u. Amortisation 16 „ $7_{,03}$ „ } 1 „ 13 „ $1_{,21}$ „

Nettoreingewinn pro 1000 c' — Thl. 15 Ngr. $6_{,64}$ Pf.

Die Zahl der aufgestellten Gasmesser stieg von 276 auf 288. Die Zahl der Gasflammen desgl. von 3749 auf 3850 incl. 283 Strassenlaternen. Die Leuchtkraft einer (32°) Argandflamme zu 5 c' Consum war im Durchschnitt gleich 15½ Spermacetikerzen.

Der Gaspreis ist seit dem 1. Januar 1865 pro 1000 c' 2½ Thlr., — bei 40,000 c' 2⅙ Thlr. und bei 80,000 c' 2 Thlr. Ausserdem werden den grössern Consumenten noch 5% und 10% Rabatt gewährt.

Städt. Gasanstalt zu Zittau.

A. Thomas, Insp.

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München. Eigenthümer: R. Oldenbourg in München.

Nr. 5. **Mai 1865.**

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

München. Verlag von Rudolph Oldenbourg.

(259)

Bekanntmachung.

Die diesjährige

6. Hauptversammlung

des Vereins der Gasfachmänner Deutschlands

wird am **Freitag den 26.** und **Samstag den 27. Mai 1865** im grossen Saale des Altstadt-Rathhauses zu **Braunschweig** abgehalten werden.

Programm.

Donnerstag (den 25. Mai) Abends 8 Uhr: Begrüssung und Vorbesprechung im kleinen Saale des Altstadt-Rathhauses.

Freitag (den 26. Mai). Erste Sitzung im grossen Saale des Altstadt-Rathhauses von Morgens 9 Uhr bis Nachmittags 5 Uhr, mit einer Unterbrechung von einer Stunde. Vorträge und Diskussionen. Abends gesellige Zusammenkunft in einem näher zu bestimmenden Lokale.

Samstag (den 27. Mai) 9 Uhr Vormittags. Zweite Sitzung. Berathung von inneren Vereins-Angelegenheiten. Erledigung der vom Tage zuvor zurückgebliebenen Gegenstände.

Nachmittags 2 Uhr. Besichtigung der Gasanstalt und einiger anderer technischer Etablissements.

Nachmittags 5 Uhr. Gemeinsames, von der Gasanstalt Braunschweig angebotenes Mittagsmahl. Abends: Geselliges Zusammensein in einem näher zu bestimmenden Lokale.

Die **Tagesordnung** wird vor der Hauptversammlung mitgetheilt werden.

Alle diejenigen Mitglieder, welche Vorträge zu halten oder Fragen zur Berathung in der Hauptversammlung zu stellen wünschen, werden ersucht, sich, unter Angabe des Gegenstandes, schriftlich an eines der unterzeichneten Vorstandsmitglieder zu wenden, damit neben den bereits angemeldeten auch diese Gegenstände können auf die gedruckte Tagesordnung gesetzt werden.

Fachgenossen oder Fachverwandte, welche noch nicht Mitglieder des Vereines sind, finden als Gäste freundliche Aufnahme.

Von Vorstands wegen: Simon Schiele in Frankfurt a. M.

Im April 1865. N. H. Schilling in München.

(241) **Die Chamott-Retorten- und Stein-Fabrik**

von

F. S. OEST'S Wittwe & Comp.

in **Berlin**, Schönhauser-Allee Nr. 128,

erlaubt sich ihre Fabrikate, als Chamott-Retorten, im Innern mit, auch ohne Emaille, zur Gas- und Mineralöl-Bereitung, so wie Chamottsteine in jeder beliebigen Form und Grösse zu empfehlen. Von den gangbarsten Sorten wird Lager gehalten und für solche sowohl als für etwa bestellte Gegenstände die billigsten Preise berechnet. Aufträge werden ohne Verzug effektuirt.

Auf Verlangen bescheinige ich hiermit, dass die von **F. S. Oest's Wittwe u. Comp.**, hierselbst, *Schönhauser-Allee Nr. 128*, zu den hiesigen städtischen Gas-Erleuchtungs-Anstalten gelieferten Chamott-Gas-Retorten, sich bisher vorzüglich gut bewähren. Die Oefen mit den dazu gelieferten Chamottsteinen gebauet, fortlaufend, meist 2½ bis 3 Jahre im stärksten Feuer ausgehalten haben, so dass ich das Fabrikat zu dem besten zähle, was mir in der Praxis bekannt geworden ist, und solches nach meiner unvorgreiflichen Ansicht mit Recht als vorzüglich gut empfehlen kann.

Berlin, am 31. Januar 1859.

Kühnell,
Baumeister und technischer Dirigent
der Berliner Communal-Gaswerke.

Chamott-Retorten im Innern mit Emaille.

Es ist uns gelungen, für das Innere der Chamott-Gas-Retorten eine Emaille herzustellen, welche allen Anforderungen an dieselben entspricht Nach den Ermittelungen der hiesigen städtischen und auswärtigen Gasanstalten, die sich dergleichen emaillirter Retorten seit längerer Zeit im grossen Maassstabe bedienen, gewähren dieselben wesentliche Vortheile, nämlich:

Die Emaille ist mit der Chamottmasse der Retorten so innig verbunden, dass sie nicht abspringt, und beim Anfeuern der Retorten soll ein Reissen der Wandungen fast gar nicht vorgekommen sein, daher auch keine Gasverluste stattgefunden haben.

Der Ansatz von Graphit ist ein viel geringerer, als bei nicht emaillirten Retorten; derselbe lässt sich sehr leicht lösen und bedarf nicht des vorherigen Ausbrennens, daher in 6 – 8 Stunden 7 Retorten in einem Ofen vollständig gereinigt und zum Weitergebrauch hergestellt werden können; so dass die bisher im Betriebe durch das Ausschlacken veranlassten Störungen fast ganz wegfallen.

Voraussichtlich werden die emaillirten Retorten viel länger im Feuer aushalten, als nicht emaillirte: da sie dem Reissen und Springen viel weniger und fast gar nicht unterworfen sind.

Wir erlauben uns hiernach die Herren Directoren von Gasanstalten zu ersuchen, mit den besagten Retorten Versuch zu machen und halten uns überzeugt, dass die erwähnten Vortheile bestätigt befunden werden; auch würden wohl die Herren Baumeister Kühnell und Schnuhr, welche sich unserer emaillirten Retorten bei den hiesigen städtischen Gas-Anstalten am längsten bedient haben, so gütig sein, über ihre Bewährung etwa gewünschte Auskunft zu geben.

Hochachtungsvoll und ergebenst zeichnet

die Chamott-Retorten und Chamottstein-Fabrik
F. Oest's Wittwe & Comp.
Schönhauser-Allee Nr 128.

(242)

Ein vorzüglich practisch gebildeter **Gastechniker,** welcher als solcher seit ca. 7 Jahren in diesem Fach nach allen Seiten thätig, und gegenwärtig die selbständige Leitung einer bedeutenden Gasanstalt hat, sucht ein anderes Engagement, am liebsten in einer ähnlichen Stellung.

Näheres durch die Expedition d. Bl. (269)

---

(270) **Annonçe.**

Die Cementfabrik **Theresienthal** bei Hameln a. d. Weser empfiehlt ihren

Roman-Cement

bei Anlegung von Gasometer-Bassins; derselbe hat sich zu derartigen Anlagen im hiesigen Königreiche seit einer Reihe von 40 Jahren rühmlichst bewährt.

Maschinenbauanstalten, welche auf die Construction und Montage von

Gasanlagen für Fabriken

eingerichtet sind, belieben dem Unterzeichneten ihre Preislisten für Anlagen von 50—300 Flammen unter Berücksichtigung von Steinkohlen- und Holzgas-Production bald gefälligst franco einzusenden.

Breslau, den 15 April 1865.

M. W. Heimann,

(268) *Maschinengeschäft, Reuschestrasse 37.*

O. Freiwirth's

Technisches Agentur- und Commissions-Geschäft

in

Moskau

übernimmt für Russland die Vertretung aller in das Gas- und Wasserfach einschlagenden Erzeugnisse, sowie von Maschinen und Apparaten jeder Art.

Referenzen: in Augsburg, Berlin, Wien, Leipzig, Hamburg, Rotterdam, Paris, Lyon, London, Manchester, New-York, St. Petersburg und Moskau.

Briefe, Preislisten, Musterbücher und Proben werden frco. erbeten. (266)

Die Gas-Zählwerke-Fabrik

von

Louis François Guichard in Berlin

empfiehlt ihr Lager aller Arten Zählwerke von 2—200flammige Gas-Messer, sowie kleine und grosse Stations-Messer, Druck- und Experimentir-Messer u. s. w. zu äusserst soliden Fabrikpreisen. Preis-Courante oder Probe-Werke werden franco versandt.

François Guichard,

(272) Uhrenfabrikant in Berlin.

Rundschau.

Herr *F. Sonntag* in Mainz hat die Güte gehabt, uns von einer Eingabe an den dortigen Stadtmagistrat Kenntniss zu geben, welche den Zweck hat, die Controle über die Leuchtkraft des Gases in Mainz auf eine wissenschaftlich und praktisch richtige Basis zu bringen. Herr *Sonntag* entwickelt mit grosser Klarheit alle Unzulänglichkeiten, an denen die gegenwärtige Controle leidet, und macht der Stadt den Vorschlag, auf seine Kosten eine Commission von sachkundigen Autoritäten einzuberufen, welche über alle massgebenden Verhältnisse ihr Gutachten abzugeben und über das zu beobachtende Controle-Verfahren eine für die Betheiligten bindende Anleitung auszuarbeiten haben würde. Bei der Wichtigkeit, welche der Gegenstand nicht nur für Mainz, sondern überhaupt für unser ganzes Fach hat, machen wir mit Vergnügen von der uns ertheilten Erlaubniss Gebrauch, die Eingabe im Auszug mittheilen zu dürfen, und fügen auf den ausdrücklichen Wunsch des Herrn *Sonntag* das Ansuchen desselben hinzu, „es möchten diejenigen Gasanstalten, welche bei der Commission mitzuwirken oder durch ihre Controleurs mitwirken zu lassen geneigt wären, es Herrn *Sonntag* nach Mainz gefälligst anzeigen, damit ihnen s. Z. von dem Tage des Zusammentritts Kenntniss gegeben werden könne.“ Die Eingabe findet sich an einer anderen Stelle dieses Heftes abgedruckt.

In der Erbkam'schen Zeitschrift für Bauwesen theilt Herr Betriebs-Director Baumeister *Schnuhr* in Berlin das Verfahren mit, wie ein 52 Fuss langes, 18 Zoll weites Gasrohr aus $^1/_2$ Zoll starkem Kesselblech durch den Schifffahrtskanal neben der Militärbrücke zu Berlin von ihm gelegt worden ist. Dasselbe wurde fast horizontal, mit einer Neigung von 9 Zoll auf die ganze Länge nach dem Sammelkasten für die sich aus dem Gase niederschlagenden tropfbaren Flüssigkeiten, angeordnet. An diesen Kasten, wie an das entgegengesetzte Ende des Hauptrohrs schloss sich unter einem Winkel von 135° ein 24füssiges Rohr ebenfalls aus Eisenblech an, von dessen hochliegenden Enden aus sich die weiteren Leitungen aus gusseisernen Röhren fortsetzen sollten. In dem an den Sammelkasten stossenden 24füssigen Rohr war die bis dicht über die Sohle des ersteren reichende Pumpvorrichtung zur Abführung der Niederschläge angebracht. Für die Wahl dieser Anordnung war der Umstand massgebend, dass weder eine mittelst Fangdämme trocken zu legende Baugrube hergestellt, noch auch die Schifffahrt

unterbrochen werden durfte. Es musste also die sonst übliche Verbindung der einige Fuss unter der Erdoberfläche liegenden Rohre mit dem unter die Sohle des Bettes zu versenkenden Stücke durch verticale Zwischenrohre vermieden werden, wenn man nicht die ganze Construction über Wasser verbinden und versenken wollte, was wegen des bedeutenden Gewichtes der Röhren nicht nur sehr schwierig, sondern auch gefährlich gewesen wäre. Bei der gewählten Construction verminderte sich mit dem Gewicht (der laufende Fuss der Röhre wog 1,40 Ctr.) auch die Gefahr der Beschädigung der Röhren. Zu beiden Seiten der für die Versenkung zu bildenden Rinne wurden Spundwände geschlagen, die jedoch den mittleren Theil des Canals auf 34 Fuss für die Schifffahrt frei liessen. Auf diesen Spundwänden, sowie auf parallel mit denselben gerammten Pfählen wurden vier Rüstungen angebracht, auf denen die schweren Contructionstheile verbunden und ausserdem vier Winden zum Versenken der ganzen Verbindung aufgestellt wurden. Zur Verstärkung der Flanschen für die Zeit der Versenkung waren immer auf beiden Rohren hinter den Flanschen je 8 bis 12 Winkeleisen correspondirend mittelst aufgetriebener eiserner Ringe befestigt, deren vortretende Arme durch starke Bolzen zusammengehalten wurden. Nachdem die Rinne bis zur erforderlichen Tiefe ausgebaggert war, erfolgte die Zusammensetzung der ganzen Construction in einem Zeitraume von 5 Stunden, und zwar Abends von 6 bis 11 Uhr. Die Flanschenverbindungen wurden durch Kautschukplatten mit Hanfeinlage gedichtet.

Correspondenz.

Herrn N. H. Schilling, Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft zu München.

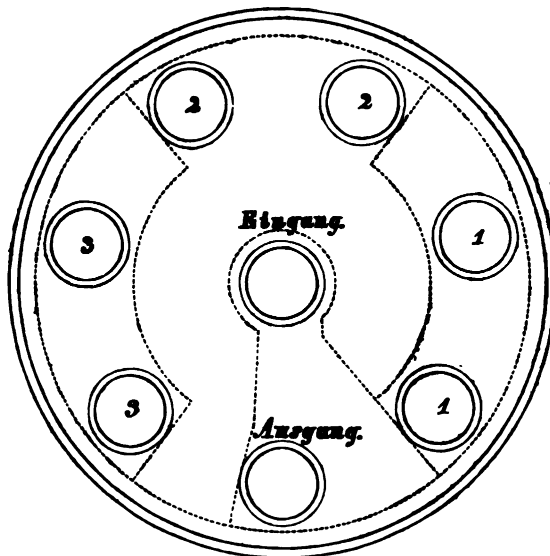
Ida & Marienhütte, am 12. April 1865.

Mit Bezug auf die „Correspondenz" im Märzheft des Gasbeleuchtungs-Journals erlaube ich mir, Ihnen hiebei eine Skizze eines Clegg'schen Hahnes für 3 Apparate zu überreichen. Nach meiner Ansicht ist es erforderlich, einem Clegg'schen Hahne so viele Touren, als nur möglich, abzugewinnen, um sich der Anzahl der Combinationen, die die Anzahl der Apparate zulässt, thunlichst zu nähern. 3 Apparate lassen excl. Ausgang 15 Combinationen zu; der hier entworfene Wechsel gibt davon 12 Touren wieder, hat nach 2 Seiten die Möglichkeit eines directen Durchganges, macht alle Zwischenventile überflüssig und erscheint demnach ganz practisch. Setzt man das Ausgangsrohr zwischen Ein- und Durchgänge, so muss der Hahn riesige Dimensionen bekommen, um alle Touren bequem ausführen zu können und er wird ganz unverhältnissmässig kostspielig. Bei dem im 3. Heft mitgetheilten Hahne wird das zwischenliegende Ausgangsrohr Schuld daran, dass einige Touren ganz ausfallen müssen, weil sich die Zwischenwände der Glocke auf dies Rohr setzen würden und nach keiner Seite hin eine Absperrung zuliessen. Nehme

ich dazu noch die Resultate in Betracht, die mir der Betrieb sowohl als die Ausführung kleiner und mittelgrosser Anstalten, die Clegg'schen Hähne anlangend, gebracht hat, nämlich, dass man das Reinigen der Apparate doch nicht nach einer festgestellten Tabelle vornehmen kann, weil die Production zu sehr schwankt, so würde ich kein Bedenken tragen, den vorliegenden Hahn da zu verwenden, wo 3 Apparate durch einen Wechsler in und ausser Betrieb gesetzt werden sollen. Im Uebrigen würde ich es vorziehen, 4 Apparate, wobei ein Nachreiniger sein kann, mit 2 gewöhnlichen Wechslern zu versehen. Diese Anordnung hat sich in mir bekannten Anstalten gut bewährt.

So viel ich weiss, existirt in Schlesien ein Hahn für 3 Apparate; leider kann ich nicht angeben „wo!" Das weiss ich indess, dass er nicht so viele Touren zulässt, als der hier skizzirte. etc.

	Touren:
Directer Durchgang	*0. 0. 0.*
	1. 2. 0.
	1. 2. 3.
	1. 3. 0.
	1. 0. 0.
	2. 3. 1.
	2. 3. 0.
	2. 0. 0.
	2. 1. 0.
	3. 0. 0.
	3. 0. 0.
	3. 1. 0.
	3. 2. 1.
Directer Durchgang	*0. 0. 0.*



Falls das Eingangsrohr als Ausgang benutzt werden soll, so lässt der Wechsel folgende Touren zu, wobei das Ausgangsrohr Eingang würde:

0. 2. 3. 3. 1. 1. 3. 2. 1. 3. 3. 1. 1. 0.
0. 1. 2. 1. 0. 3. 2. 0. 2. 0. 0. 3. 2. 0.
0. 0. 1. 0. 0. 2. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 3. 0.

Friedrich Schaffer.

Geehrter Herr Redacteur!

Anbei erlaube ich mir, Ihnen die Zeichnung eines Gaskoch-Apparates (Fig. 1 und 2 auf Taf. 5) *zu schicken, wie ich dieselben seit einigen Jahren hier in Gebrauch gebe. Ich bin auf diese Construction durch den Uebelstand der gewöhnlichen Siebbrenner mit Blechgehäuse gekommen, welcher darin besteht, dass sie so häufige Reparaturen verursachen. Ich stellte mir zur Aufgabe, einen Kochapparat zum Handgebrauche zu construiren, bei dem alle Reparaturen wegfallen. Der auf der Zeichnung dargestellte Apparat erfüllt*

diese Bedingung vollständig, er ist bequem zu handhaben und gibt eine grosse blaue Flamme. Die Einziehung des oberen Endes des Brennerrohres hat den Zweck, das Zurückschlagen der Flamme auf den Brenner möglichst lange zu verhindern. Dasselbe geschieht erst dann, wenn die Flamme über dem Brennerrohr auf 1/4" Höhe reduzirt wird.

Stralsund, den 24. März 1865.

G. Liegel.

Eingabe

der Badischen Gesellschaft für Gasbeleuchtung an die grossherzogl. Bürgermeisterei in Mainz,

die Regelung der Controlle über die Leuchtkraft des Gases betreffend.

Im Auszuge mitgetheilt von F. Sonntag.

Die Stadt ist vertragsmässig berechtigt, ein Gas zu verlangen, das frei ist von Schwefelwasserstoff und Ammoniak, und eine Leuchtkraft von 11 Wachskerzen entwickelt. Während aber die Untersuchung, ob wir in der ersten Beziehung unserer Verbindlichkeit nachgekommen sind, einfach und leicht ist, ist sie in der zweiten Beziehung umständlicher und schwerer, die Reinheit eines Gases von Schwefelwasserstoff oder Ammoniak ist bewiesen, wenn die für diese Prüfung bereiteten Papiere keine Einwirkung dieser Stoffe nachweisen. Jeder, der diese Versuche macht, muss zu dem gleichen Schlusse kommen, auf Jeden, dem solche veränderten oder unverändert gebliebenen Papiere vorgezeigt werden, müssen diese Erscheinungen auf die gleiche Weise wirken. Anders aber ist es bei der Ermittelung der Leuchtkraft durch Vergleichung des Gaslichts mit einer Normalflamme, und zwar aus dem doppelten Grunde, weil es sich hier nicht um eigentliche Messungen, sondern um Abschätzungen nach dem Augenmaasse handelt, und weil das Beobachtete sich in keiner äussern bleibenden Erscheinung fixiren lässt, wodurch eine Controle der Beobachtung möglich wäre.

Wer also von einem Gaslichte aussagt, dass es diese oder jene Lichtstärke habe, versichert nur, dass er dieses Resultat bei gewissenhafter Anwendung der wissenschaftlichen Grundsätze mit seinem Auge gefunden habe. Dieser Versicherung kann und muss man, wenn man überhaupt Messungen haben will, Glauben schenken und sie von rechtlichen Folgen begleitet sein lassen. Da sie aber immer die Eigenschaft des Individuellen haben wird, da hier besondere Momente sich geltend machen können, die auf das Resultat der Untersuchung bestimmenden Einfluss haben: so muss die Beobachtung so geregelt sein, dass dieses Individuelle, Beliebige, Zufällige in die engsten Grenzen eingeschlossen ist, so müssen detaillirte Vorschriften über die Art und Form der Lichtprüfung aufgestellt werden.

Als wir unter dem 23. Januar an Sie schrieben, meinten wir, es könne durch eine Commission von Fachmännern, unter Vorsitz derjenigen wissen-

schaftlichen Grösse, welche den Apparat zur Lichtmessung erfunden hat, eine die Betheiligten bindende Anleitung zur Ermittlung der Leuchtkraft des Gases ausgearbeitet werden. Wir sahen das als im Interesse beider Theile für so wichtig an, und legen unsererseits wegen der Aufrechthaltung eines freundlichen Verhältnisses mit Ihnen, so hohen Werth darauf, dass wir uns zur Verlegung der betreffenden Kosten freiwillig erboten haben, um jeden etwa denkbaren Anstand zum Voraus zu beseitigen. Es liegt auch offenbar gleichmässig im Interesse beider Theile, denn wenn Sie mit Recht von dem Ihnen gelieferten Gase verlangen, dass es die vertragsmässige Leuchtkraft nachweise, und wir unsererseits Ihren Anspruch durch höhere Leistungen zu überbieten suchen, so müssen wir Beide darauf vertrauen dürfen, dass die Erhebungen nach den Grundsätzen, die Wissenschaft und Erfahrung an die Hand geben, gemacht werden, und was geleistet und nicht geleistet wurde, treu an den Tag bringen.

Aus den Fragen, die nach unserer Ansicht der Commission vorzulegen wären, haben wir, von Herrn *Boudin* dazu angeregt, die wichtigste bereits herausgegriffen und Ihnen bezeichnet. Wir müssen darauf zurückkommen, wie wir mit ihm ganz übereinstimmen, dass an die Stelle des vertragsmässigen Normallichts, als welches die Wachskerze angenommen wurde, nothwendig ein anderes, für richtige Beobachtung grössere Bürgschaft bietendes zu setzen wäre. Seit unser Vertrag abgeschlossen wurde und man mit den Lichtmessungen mehr Ernst macht, hat man an der Wachskerze so viele schwache Seiten gefunden, dass man sie durch Stearin- oder Paraffinkerzen ersetzt, auch in den neuern Gasverträgen keine Wachskerzen als Normallicht bedingt. Director *Schilling*, Redacteur des Gas-Journals, nennt sie in seinem Handbuche für Steinkohlengasbeleuchtung geradezu die schlechteste Normalflamme. Die Beschaffenheit des Wachses, sagt er unter Anderm, sei bedeutenden Schwankungen unterworfen, ja man sei nicht leicht im Stande, aus einem und demselben Paquet zwei Wachskerzen herauszunehmen, die gleiche Leuchtkraft besässen. Dass wir hier nicht eine Behauptung acceptiren, weil sie uns bequem ist, mögen Sie selbst durch den Augenschein sich überzeugen. Wir übersenden Ihnen zu diesem Zwecke zwei Hälften von Wachskerzen, die wir, um mit gleichen Kerzen wie Ihr Controleur zu untersuchen, von diesem bezogen, und bei dem letzten Bezuge erhalten haben. Sie sehen auf den ersten Blick, wie viel mehr Leuchtkraft die eine entwickelt als die andere, und wie anders also die Leuchtkraft des Gases sein muss, je nachdem die eine oder andere als Normallicht dient; Sie können aber billiger Weise die Kerze nicht verwerfen, welche das schwächere Licht liefert, da auch von dieser, wie der Vertrag sagt, 6 auf das Pfund gehen.

Hiermit im Zusammenhange steht, dass unser Vertrag darüber schweigt, wie hoch die Kerzenflamme sein muss, mit welcher die Gasflamme verglichen werden soll. Wir nehmen an, dass die Flamme die gewöhnliche Höhe einer ruhig brennenden Kerze haben müsse, denn wenn Sie auch bei

einzelnen Kerzen die Flamme sehr hoch treiben können, so sind wieder andere, bei denen Ihnen das nicht gelingt, und auch bei jenen gelingt es nur momentan, während zur Gasmessung ein constantes Licht gefordert ist. Und eben darin, dass es schwer, ja fast unmöglich fällt, das Licht, wenn auch nur kurze Zeit, auf gleicher Höhe zu erhalten, ist ein weiterer Mangel der Wachskerzen zu bemerken, ein Mangel, der im Dochte liegt, welcher nicht geflochten ist, und sich deshalb unregelmässig oder gar nicht umlegt.

Die zu berufende Commission hätte also nach unserer Ansicht der Wachskerze ein Licht zu substituiren, das von den gerügten Fehlern frei ist, und hätte das Verhältniss zwischen diesem Licht und der vertragsmässigen Wachskerze zu bestimmen.

Wir möchten ferner beantragen, dass die Commission auch über Alles, was sich auf den photometrischen Apparat bezieht, gehört, und ihren Beschlüssen Folge gegeben würde. Also z. B. wenn die Commission der Ansicht wäre, dass der Apparat eine andere zweckmässigere Einrichtung erhalten müsste, oder wenn sie ein Zugehör, wie etwa einen Regulator, für geboten erachtete, um den auf den vertragsmässigen Consum regulirten Brenner auf diesem Consum zu erhalten; oder wenn sie einen andern Ort für die Beobachtungen forderte, oder wenn sie eine Brennersorte bezeichnete, die bei den Beobachtungen zu gebrauchen wäre. Denn durch eigene Wahrnehmungen wie durch die Erfahrungen von Fachgenossen sind wir darauf geführt worden, auch auf diese Punkte Gewicht zu legen, weil sie, so oder anders geordnet, die Lichtmessung zu falschen Resultaten führen können. Namentlich ist der Brenner nicht gleichgiltig, denn ein Brenner kann, wie der Vertrag vorschreibt, 4½ Cubikfuss in der Stunde verzehren und doch ein geringeres Licht liefern, als ein anderer, der nicht mehr consumirt, der aber die Verbrennung so vor sich gehen lässt, dass die Leuchtkraft, welche das Gas zu entwickeln im Stande ist, auch wirklich zur Entwickelung kömmt. Und was den Ort betrifft, an dem die Beobachtung gemacht wird, so ist dieser insofern von Bedeutung, als man sicher sein muss, an demselben frisch geliefertes Gas zur Untersuchung zu erhalten; denn nur für das frisch gelieferte Gas kann man den Fabrikanten voll verantwortlich machen, nicht für jenes, das durch längeres Verweilen oder Erkalten in den Röhren schwächer geworden ist, weil der Fabrikant nicht im Stande ist, den Naturprozess des Condensirens aufzuhalten.

Wir würden endlich auch das der Commission vertrauensvoll anheimgeben, zu bestimmen, welche Anordnungen zu treffen sind, um eine Vertheidigung möglich zu machen. Die Untersuchung kann, wie bemerkt, ihrer Natur nach nicht wieder aufgenommen, ein Zweifel an der Richtigkeit der Angabe kann späterhin nicht beseitigt werden, weil es an den zur Zeit der vorhergegangenen Untersuchung angewandten gleichen Materialien etc. fehlt; sollen wir uns nun nicht dem Ausspruche eines Einzelnen unbedingt fügen, so muss in irgend einer Weise Sorge getroffen sein, das Zustandekommen dieses Ausspruchs auch unsererseits zu beobachten, um

ihn, wenn Grund dazu vorhanden, wegen Unregelmässigkeiten, Irrthümern, Verstössen als unbegründet nachweisen zu können.

In allen diesen Beziehungen wünschten wir ein entscheidendes Votum der Commission, wozu diese auch bei der vorgeschlagenen Zusammensetzung reichliches wissenschaftliches und praktisches Verständniss mitbrächte. Wir wollen keineswegs an unsern vertragsmässigen Obliegenheiten rütteln. Unsere Erörterungen sollten Ihnen nur darthun, dass die bestehenden Einrichtungen reformbedürftig sind, dass es Noth thut, das photometrische Verfahren mit Rücksicht auf die Besonderheiten, welche diese Operation vor andern Gas-Untersuchungen hat, zu ordnen. Wir wollten Ihnen zeigen, dass es, wie die Sachen liegen, für eine vertrauenerweckende Controle der Leuchtkraft nahezu an allen Bedingungen fehlt, und dass weder Sie noch wir uns eher beruhigen können, als bis die besten Mittel und Wege gebraucht werden, die Prüfungen entsprechend anzustellen. Wir wollen rechtfertigen, warum wir gegen die Beurtheilung unserer Leistungen mittelst des bisherigen Massstabes bis zum förmlichen Protest gegangen sind. Wir erstreben nichts als ein sicheres Fundament für die vertragsmässig vorgesehene Controle, und um dieses zu schaffen, liegen wir Ihnen dringend an, zur Ausführung unserer, in dem durch Herrn *Boudin* überreichten Brief enthaltenen Vorschläge die Hand bieten, und solche im Interesse beider Theile durch Einberufung einer Commission sachkundiger Autoritäten, Ihres Controleurs und der Controleure der Nachbarschaft in möglichster Bälde realisiren zu wollen.

Hochachtungsvoll
Badische Gesellschaft für Gasbeleuchtung,
unterzeichnet: *F. Sonntag.*

Ueber die Zusammensetzung und die Anwendung des Gaskalkes in der Landwirthschaft

von Dr. *Völker*, Prof. der Chemie für die k. Agricultur-Gesellschaft in England.

(Aus dem Journal of Gas-Lighting.)

Kalk wird bekanntlich in Gasanstalten zur Reinigung des Gases von Schwefelwasserstoff und Kohlensäure vielfach verwandt. Nachdem derselbe in den Reinigungsapparaten benutzt worden, und mehr oder weniger mit diesen und anderen unreinen Bestandtheilen des Gases gesättigt ist, wird er durch eine frische Quantität Aetzkalk ersetzt und zum Gebrauch für die Landwirthschaft bei Seite geworfen. Gaskalk, als Abfall der Gasanstalten, ist gewöhnlich zu billigeren Preisen zu haben, als irgend ein anderer Kalk, wie er gewöhnlich in der Landwirthschaft angewendet wird und ist in vielen Fällen mit Nutzen sowohl für leichten als für schweren Boden angewandt worden.

Die erfolgreiche Anwendung des Gaskalkes hängt jedoch ebenso wie beim Mergel, bei der Kreide und beim gebrannten Kalk, von verschiedenen Bedingungen ab, deren einige für den Gaskalk eigenthümlich sind.

Diese Bedingungen sollen nachstehend kurz erörtert werden, nachdem wir uns zuvor mit der Zusammensetzung des Gaskalkes etwas näher bekannt gemacht haben werden.

Verschiedene Proben von Gaskalk sind natürlich in der chemischen Zusammensetzung verschieden, aber sie weichen niemals so weit von einander ab, dass man die eine als geeignet, die andere als ungeeignet zur Düngung des Bodens bezeichnen könnte. Bei richtiger Anwendung ist jeder Gaskalk ein Mittel, um die Ertragsfähigkeit eines Landes zu vermehren, sobald der Boden für seine Aufnahme geeignet ist.

Um nicht missverstanden zu werden, füge ich hier hinzu, dass Gaskalk kein Universaldüngemittel ist, wie der Stallmist, der mehr oder weniger jedem Boden nützt; er ist auch kein concentrirter Dünger wie der Guano, der Chilisalpeter oder der Knochendünger. Der Gaskalk hat einen nützlichen Einfluss auf gewisse bestimmte Bodenarten; der Erfolg in seiner Anwendung hängt deshalb hauptsächlich davon ab, dass man ihn auf solchen Boden bringt, für den er geeignet ist.

Im Wesentlichen wird der gebrannte Kalk durch das Gas bei der Reinigung in Schwefelcalcium und kohlensauren Kalk verwandelt. Nebenbei werden auch theerige Bestandtheile, Ammoniak und andere flüchtige Substanzen auf mechanischem Wege, theilweise durch den Kalk zurückgehalten.

Frischer Gaskalk hat einen unangenehmen Geruch, der meistens von den darin enthaltenen Schwefelverbindungen herrührt, und er darf so nicht auf das Land gebracht werden; erst der reichliche Zutritt von atmosphärischer Luft verwandelt die schädlichen Schwefelverbindungen in nützliche Bestandtheile, welche den Gaskalk in gewisser Beziehung besser machen, als den gebrannten Kalk. Der Sauerstoff der Atmosphäre zerstört den üblen Geruch des frischen Gaskalkes, indem er das darin enthaltene Schwefelcalcium zuerst in schwefligsauren und dann in schwefelsauren Kalk oder Gyps verwandelt.

Es besteht also ein wesentlicher Unterschied zwischen solchem Gaskalk, der frisch aus den Reinigungsapparaten kommt, und solchem, der schon längere Zeit an der Luft liegt. Der erstere enthält Schwefelverbindungen, welche Schwefelwasserstoff abgeben und dadurch schädlich auf die Vegetation wirken, der letztere enthält Gyps, der bekanntlich ein Düngemittel ist. Je länger das Material an der Luft liegt, desto vollständiger wird die Veränderung und desto wirksamer der Kalk als Düngemittel.

Ferner enthält der Gaskalk eine variable Quantität Wasser, mehr oder weniger unveränderten Kalk, und alle die Unreinigkeiten, welche dem Kalk etwa schon vor seiner Verwendung in der Gasanstalt beigemengt waren. Frischer Gaskalk enthält 30—40 % Wasser, nach dem Ablagern ist der Wassergehalt bedeutend geringer. Folgendes ist die Analyse

eines bei 212° F. getrockneten Gaskalks, welcher lang genug abgelagert hatte, um als Düngematerial zu dienen:

Wasser und organische Substanzen 7,24, Eisenoxyd und Thonerde mit Spuren von Phosphorsäure 2,49, schwefelsaurer Kalk (Gyps) 4,64, schwefligsaurer Kalk 15,19, kohlensaurer Kalk 49,40, kaustischer Kalk 18,23, Magnesia und Alkalien 2,53, unlösliche kieselhaltige Bestandtheile 0,28.

Die Wirksamkeit eines jeden Düngematerials hängt von den Verbindungen ab, die es enthält, und da bestimmte einzelne Bestandtheile des Düngers einen bestimmten Einfluss auf die Vegetation ausüben, so kann man natürlich nicht erwarten, dass der Gaskalk, der wesentlich Kalkverbindungen enthält, denselben Einfluss auf den Boden üben soll, wie die phosphorhaltigen oder ammoniakhaltigen Dünger. Der Gaskalk versieht im Wesentlichen folgende vier Funktionen:

1) er übt einen vortheilhaften mechanischen Einfluss auf das Land aus, indem er schweren steifen Lehmboden lockerer, leichter und besser für die Bebauung geeignet macht, während er andererseits leichtem, sandigem Boden mehr Festigkeit gibt;

2) er gewährt den Pflanzen Nahrung. Indem man Pflanzen verbrennt, erhält man eine kalkhaltige Asche, und dieser Kalk ist wichtig für die gedeihliche Entwicklung aller vegetabilischen Production. Da die Pflanzen nicht im Stande sind, den Kalk selbst zu erzeugen, so muss natürlich derselbe dem Boden entnommen sein, auf welchem die Pflanzen wachsen, oder der Dünger muss ihn enthalten haben, welchen man auf das Land gebracht hat. Gaskalk gewährt den Pflanzen aber nicht blos Kalk, sondern auch Schwefelsäure. Für Hülsenfrüchte (Erbsen und Bohnen), für Klee und für andere Früchte ist der schwefelsaure Kalk besonders vortheilhaft und dem gebrannten Kalk weit vorzuziehen;

3) Gaskalk übt seiner alkalischen Eigenschaften wegen einen vortheilhaften Einfluss auf die im Boden enthaltenen organischen Substanzen aus. In dieser Beziehung wirkt er ähnlich wie Aetzkalk, beide erleichtern die Zerstörung der organischen Substanzen, welche von der vorhergehenden Ernte im Boden übrig geblieben sind, und ihre Verwandlung in Pflanzen-Nahrung;

4) der Gaskalk hat wie der Aetzkalk die Kraft, die sonst nutzlosen Vorräthe an mineralischen Nahrungsmitteln für die Pflanzen im Boden aufzuschliessen. In manchem Boden, hauptsächlich aber in Thonboden, finden wir Reste von Granit oder anderen Mineralien, die zur Bildung des Thones ursprünglich Veranlassung gegeben haben. Diese Mineralien sind die hauptsächlichen Quellen, welche die für die Pflanzen erforderlichen alkalischen Stoffe liefern; da aber die Zersetzung der Mineralien sehr langsam vor sich geht, so braucht es lange Zeit, bis das Kali und Natron eine lösliche Form annimmt, und für den Gebrauch der Pflanzen nützlich wird. Gaskalk wie Aetzkalk beschleunigen diese Zersetzung wesentlich.

Diese Bemerkungen über die Funktionen des Gaskalkes bezeichnen

zugleich die Felder, für welche derselbe mit Vortheil angewendet werden kann. Den besten Einfluss zeigt er für Klee, Esparsette, Luzerne, Erbsen, Bohnen, Wicken und Rüben. Er ist auch nicht ohne Nutzen für Weideland, namentlich wenn dasselbe Mangel an Kalk hat. Auf Grasboden hat oftmals der beste Stalldünger wenig nützlichen Einfluss, bis man Kalk, Mergel oder Gaskalk gleichzeitig angewandt hat. Der Gaskalk namentlich entfernt auch das grobe Gras und begünstigt den Wachsthum des weicheren nahrhafteren Grases, zugleich zerstört der Gaskalk das Moos, Heidekraut, Federgras und andere charakteristische Pflanzen des Moorbodens; er gibt desswegen ein werthvolles Mittel ab, um moorige und moosige Wiesen zu verbessern. Für diesen Zweck benutzt man ihn am besten in Form von Compost, den man 10—12 Monate auf dem Haufen liegen lässt, und ihn vor dem Gebrauch einmal oder zweimal umsticht.

Auf einem Boden, dem der Kalk fehlt, wachsen Rüben oft gar nicht, oder wenn sie wachsen, geben sie blos eine kärgliche Ernte, welche überdiess sehr leicht einer Krankheit unterworfen ist, die man von den praktischen Landwirthen als „Finger und Zehen“ benennen hört. Eine grosse Quantität Gaskalk im Herbst auf das Stoppelfeld gebracht, bevor das Land gepflügt ist, bildet oft ein Radicalmittel, um die Krankheit zu beseitigen. Ein interessanter Fall von dem Vorkommen der Krankheit in einem leichten sandigen Rübenfelde und von der completen Beseitigung durch Anwendung von Gaskalk ist mir schon vor Jahren vorgekommen. Als ich das Feld besuchte, wo die Rüben durch warzenähnliche Auswüchse afficirt und zu phantastischen Formen verdreht waren, bemerkte ich einen Platz, auf welchem die Rüben fast alle gesund standen. Indem ich mich bückte und den Boden untersuchte, fand ich einige Brocken einer trocknen, weiss aussehenden Substanz, welche mir vorkam wie trockner Gaskalk, und wirklich erfuhr ich nachher, dass ein Jahr vorher auf diesem Platze eine Karre Gaskalk ausgeladen war. Die chemische Untersuchung des übrigen Bodens erwies, dass derselbe nur eine Spur von Kalk enthielt. Auf meinen Rath wandte der Besitzer eine grosse Quantität Gaskalk an, und das Uebel war gründlich gehoben.

In Bezug auf die Quantität Gaskalk, welche man auf ein Land bringen muss, kann natürlich keine allgemeine Regel gegeben werden, denn diess richtet sich nach dem Kalkgehalt des Bodens selbst. Im Allgemeinen kann man wohl 2 Tons pr. Acre (d. i. 20 Ctr. auf 1,585 preuss. Morgen = 0,703 Wiener Joch = 1,188 bayer. Tagwerk) mit Sicherheit anwenden und in manchen Fällen bedeutend mehr.

Die richtige Zeit für die Anwendung ist der Herbst oder Winter, wenn die Vegetation still steht Bei gepflügtem Land soll man den Gaskalk auf die Stoppeln bringen, gleichmässig ausbreiten und da 3—4 Wochen liegen lassen, ehe man das Land pflügt. Auf Wiesengrund soll man ihn im December oder Januar aufbringen und ausbreiten.

Auf solchen Boden, der an und für sich Ueberfluss an Kalk hat, übt

der Gaskalk natürlich keine Wirkung aus. Er kann, wie schon erwähnt, ebensowenig als Ersatz für Stalldünger, Guano oder anderen concentrirten künstlichen Dünger dienen, aber richtig angewendet bildet er ohne Zweifel ein werthvolles Hülfsdüngemittel, welches oft mit grösserem Vortheil angewandt werden kann, als gebrannter Kalk oder Mergel.

Zur Darstellung des Magnesiums.

Von *E. Reichardt.**)

Die gewöhnliche Methode, Magnesium abzuscheiden, ist jetzt diejenige von *Deville* und *Caron*, mit den Verbesserungen von *Wöhler.***) 600 Grm. Chlormagnesium werden mit 100 Grm. vorher geschmolzenen Chlornatriums (oder besser einer Mischung von 7 Th. Chlornatrium und 9 Th. Chlorkalium) und 100 Grm. reinen Fluorcalciums nach vorherigem Pulvern der Zusätze gemengt, dem Gemenge 100 Grm. Natrium in Stücken zugesetzt und diese darin vertheilt. Diese Masse wird mittelst eines Eisenbleches in einen stark glühenden Tiegel eingetragen und letzterer geschlossen, bis die Einwirkung beendigt ist, worauf man umrührt und vor dem völligen Erstarren nochmals rührt, um die zerstreuten Magnesiumkügelchen zu vereinen. Nach *Wöhler* lässt man dann den Tiegel ruhig erkalten und nimmt nach dem Zerschlagen die Magnesiumkugel heraus. Durch Behandeln mit Wasser kann noch das weitere, in kleinen Kugeln vorhandene Metall von der Schlacke gesondert werden. *Wöhler* wendete an Stelle des Chlormagniums auch ein Gemisch von Chlormagnium und Chlornatrium an, durch Eindampfen der Lösungen und Schmelzen des Rückstandes erhalten.

Die Bereitung des Chlormagniums geschieht hierzu nach der von *Liebig* angegebenen Vorschrift, dass man Chlorammonium mit Chlormagnium in Lösung mischt, verdunstet und den Rückstand schmilzt, bis sämmtliches Ammoniaksalz verflüchtet ist. Diese Operation hat sehr viel lästiges, die Menge der Dämpfe und vor Allem die Masse, welche in dem grossen Tiegel zusammenschwindet und endlich das wasserfreie geschmolzene Chlormagnium ergibt. Sollte vor dem Glühen das Gemisch von Salmiak und Chlormagnium nicht ganz scharf ausgetrocknet worden sein, so erhält man sehr leicht überhaupt kein reines MgCl, sondern nicht brauchbare Gemische desselben mit MgO.

Weit leichter lässt sich für diesen Zweck das jetzt in Stassfurth in so grosser Menge, auch ganz rein vorkommende Doppelsalz von KCl und MgCl anwenden — der Carnallit. *H. Rose* und *Oesten* bewiesen dieses wichtigste

---

*) Aus der Jenaischen Zeitschrift für Medizin und Naturwissenschaften vom Herrn Verfasser mitgetheilt.

**) Annal. d. Chem. u. Pharm. CI. 359 und 632; Jahresber. von Liebig und Kopp. 1857. S. 148 f.

Kalisalz Stassfurth's als $KCl+2MgCl+12HO$ und gaben den Namen Carnallit. Dieses Mineral findet sich entweder ganz rein und ungefärbt oder gewöhnlich röthlich, bis lebhaft fleischfarben. Die Färbung ist dann durch äusserst wenig Eisenglimmer hervorgerufen, welcher bei dem Lösen in Wasser sich abscheidet und unter dem Mikroskop als sehr schöne regelmässige sechsseitige Tafeln sichtbar ist. Ohne alle Schwierigkeit kann man den Carnallit scharf eintrocknen und bei allmählicher Steigerung der Wärme schmelzen. Gewöhnlich hat diese geringe Beimischung von Eisenglimmer auf das zu erzielende Magnesium gar keinen Einfluss, jedoch kann durch einmaliges Lösen und Filtriren der Lösung auch diese fremde Substanz entfernt werden. Den geschmolzenen Carnallit giesst man sogleich auf blankes Eisen oder Stein aus und kann ununterbrochen weiter entwässern und schmelzen, so lange der Tiegel es gestattet, welcher auch hier bei dem Erkalten fast regelmässig zerspringt. Obigen 600 Grm. MgCl entsprechen genau 1068 Grm. $KCl+2MgCl$, wobei natürlich über 400 Grm. KCl enthalten sind, welche in dieser Verbindung die leichte Schmelzbarkeit bedingen. Mit geringen Abänderungen gestaltet sich die Methode von *Deville* und *Caron* bei Anwendung von Carnallit folgend:

1000 Grm. geschmolzener Carnallit werden fein zerrieben schnell mit 100 Grm. reinen Flussspathes gemischt und mit 100 Grm. Natrium in Stückchen geeignet gemengt wie oben behandelt. Die Ausbeute entspricht der gewöhnlichen bei Anwendung von MgCl. Grössere Variationen hinsichtlich des Carnallites oder des Flussspathes ergaben mir keine günstigen Resultate.

Die Einwirkung des Natriums auf das Gemisch geht äusserst ruhig vor sich, jedoch muss darauf geachtet werden, dass der Carnallit nicht mit Kieserit — schwefelsaurer Talkerde — gemischt sei. Ein solches Gemisch zeigt sich schon durch das ungleiche Aussehen des Minerals — Kieserit ist weiss, opak bis undurchsichtig, — durch die Abscheidung bei dem Schmelzen u. s. w. Sollte Kieserit mit in die Natriumreaction gelangen, so entstehen Detonationen oder Explosion.

Von den zahlreichen Fabrikanten in Stassfurth dürfte der Carnallit leicht völlig rein zu erhalten sein.

Ueber künstliche Darstellung der Benzoësäure.

Von Prof. *Rud. Wagner.*

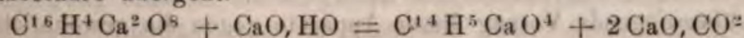
(Aus Dingler's polyt. Journal.)

Die Benzoësäure wird seit einigen Jahren ausser zur Herstellung von Tabaksaucen und zur Befestigung gewisser Mordants in dem Zeugdruck in grösserer Menge zur Darstellung von Anilinblau und anderen Theerfarben benutzt. Sie hat mithin in industrieller Hinsicht eine gewisse Bedeutung erlangt, und würde ohne Zweifel noch häufiger Anwendung finden, wenn

sie billiger herzustellen wäre, als aus dem Benzoëharze oder aus der Hippursäure, obgleich aus letzterer in Wöhrd bei Nürnberg grössere Quantitäten sehr rein und zu verhältnissmässig niedrigem Preise (7 fl. das Zollpfund) dargestellt werden. Es ist daher von Interesse, dass seit Kurzem in der Fabrik von *Laurent & Castkelaz* in Paris Benzoësäure künstlich, und zwar aus Naphthalin, dargestellt wird. Das angewendete Verfahren ist folgendes:

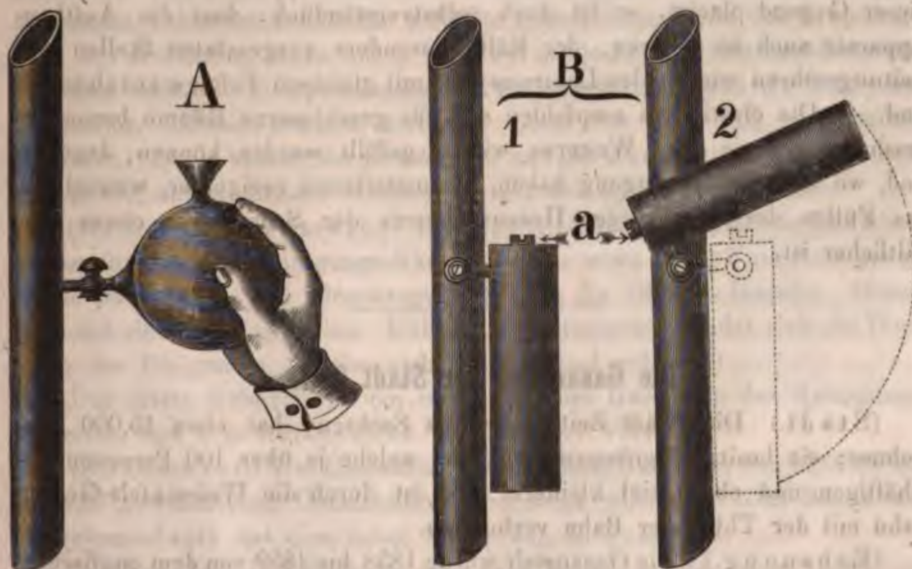
Nach einer neuen Methode, nach welcher beträchtlich an Salpetersäure gespart wird, führt man das Naphthalin in Phtalsäure über. Letztere wird in Gestalt von neutralem phtalsaurem Kalk mit einem Aequivalent Kalkhydrat gemengt und das Gemenge bei Abschluss der Luft einige Stunden einer Temperatur von 330 bis 350° C. ausgesetzt, wobei der phtalsaure Kalk in Benzoësäure übergeht.

$$C^{16}H^{4}Ca^{2}O^{8} + CaO, HO = C^{14}H^{5}CaO^{4} + 2\,CaO, CO^{2}$$



Aus dem benzoësauren Kalk wird dann mittelst Salzsäure die Benzoësäure ausgeschieden. Das neue Verfahren der Benzoësäure-Darstellung rührt von Gebrüder *Depoully* her, obgleich Andeutungen der Möglichkeit der Ueberführung der Phtalsäure in Benzoësäure schon vor zehn Jahren von *Gerhardt* und neuerdings von *Berthelot* gegeben wurden.

Ed. Below's Aufthau-Apparate für Gasleitungen.



Diese Apparate werden bei Eintritt des Winters an Stelle der sogenannten Spiritusschrauben in die Gasleitungsröhre geschraubt und mit Spiritus gefüllt.

Soll der elastische Apparat in Thätigkeit treten, öffnet man dessen Hahn, umgreift den Ballon nach Anleitung der Abbildung und drückt ihn allmälig flach zusammen. — Dabei ist der Zeigefinger auf die mit einem schwarzen Kreise bezeichnete Stelle zu drücken, um das Herausdringen des Spiritus aus dem Trichter zu verhüten. Nach dem Entleeren schliesst man den Hahn und füllt den Apparat wieder mit Spiritus.

Der metallene Apparate B wird in Stellung 1 wo der Hahn geschlossen ist, durch die Schraube a mit Spiritus gefüllt. Um ihn in Action zu bringen, gibt man ihm durch Wendung die Stellung 2, wobei sich der Hahn öffnet und den Spiritus in die Gasröhre ergiesst. Durch Zurücklegung in Stellung 1 schliesst sich der Hahn wieder, worauf der Apparat von Neuem mit Spiritus gefüllt wird.

Der überwiegende Vorzug dieser Apparate gegen die gewöhnliche Methode des Einführens von Spiritus in die Gasröhren mittelst einer Spritze besteht darin:

1) dass sie stets activ und von Jedermann zu handhaben sind, wodurch das Herbeirufen von kundigen Arbeitern, also jegliche Unterbrechung der Beleuchtung, vermieden wird, —

2) dass sie als Präservativ gegen Eisbildung dienen; denn wenn mittelst derselben bei anhaltender Kälte den Tag über einige Male etwas Spiritus in die Gasröhre gebracht wird, können letztere gar nicht zum Einfrieren gelangen.

Obwohl das Einfrieren der Röhren, meist wo sie aus der Erde in die Gebäude gehen, stattfindet und man desshalb auch die Spiritusschrauben in dieser Gegend placirt, so ist doch selbstverständlich, dass die Aufthau-Apparate auch an anderen, der Kälte besonders ausgesetzten Stellen der Leitungsröhren wie an den Laternen etc. mit gleichem Erfolge anzubringen sind. — Die elastischen empfehlen sich für geschlossene Räume besonders desshalb, weil sie ohne Weiteres wieder gefüllt werden können, dagegen sind, wo Unberufene Zugang haben, die metallenen geeigneter, wenngleich das Füllen derselben wegen Herausnehmens der Schraube a etwas aufhältlicher ist.

Die Gasanstalt der Stadt Zeitz.

(Stadt.) Die Stadt Zeitz, Provinz Sachsen, hat etwa 15,000 Einwohner; sie besitzt 6 grössere Fabriken, welche je über 100 Personen beschäftigen und ebensoviel kleinere. Sie ist durch die Weissenfels-Geraer Bahn mit der Thüringer Bahn verbunden.

(Erbauung.) Die Gasanstalt wurde 1858 bis 1859 von dem englischen Ingenieur *Stephenson* für Rechnung der Stadt gebaut. Das Material lieferte die Horsley-Gesellschaft in London. Die Interessen der Stadt vertrat Herr *W. Nickel*, welcher dann als Dirigent bis zum September 1861 die Anstalt

leitete. Vom 1 October 1861 ging die Leitung derselben auf den Unterzeichneten über.

(Baukapital.) Das Baukapital, durch eine städtische Anleihe aufgebracht, betrug 50,000 Thlr. und wird mit 5% verzinst. Die Amortisation desselben geschieht in der Weise, dass im ersten Jahre 500 Thlr. abgezahlt wurden und von da jedes Jahr 50 Thlr. mehr. Ausserdem wird das Gewöhnliche von den Gebäuden und Apparaten abgeschrieben.

(Verwaltung.) Die Verwaltung leitet ein Curatorium, welches vom Bürgermeister, einem Stadtrath und vier Stadtverordneten gebildet wird. Dasselbe besitzt unumschränkte Gewalt. Allmonatlich ist in der Expedition der Anstalt eine Sitzung, zu welcher der Dirigent hinzugezogen wird. Eine Entschädigung erhalten die Mitglieder des Curatoriums nicht. Der Gehalt des Dirigenten beträgt Alles in Allem 400 Thlr. Ausserdem geniesst er freie Wohnung, Heizung und Beleuchtung. Bis 1862 war ein besonderer Buchführer angestellt, doch sind jetzt diese Arbeiten mit auf den Dirigenten übergegangen.

(Lage.) Die Lage der Anstalt ist eine sehr günstige. Dieselbe befindet sich unweit der Elster und in der Nähe des Bahnhofes an der tiefsten Stelle der Stadt, welche letztere mit Ausnahme zweier Vorstädte auf einem etwa 120 bis 140 Fuss rhn. hohen Berge liegt. In Folge dessen brauche ich höchstens 2 Zoll*) Wasserdruck auf der Anstalt zu haben.

(Baulichkeiten) Die Anstalt zu einer Produktion von 2,500,000 c' erbaut, hat drei Gebäude, das Retortenhaus, das Reinigungsgebäude und einen Materialienschuppen. Das Retortenhaus enthält einen Kohlenschuppen mit einem kubischen Inhalt für 4000 Ctr. Steinkohlen; dann das Feuerungshaus mit drei Oefen, einen mit 5 und zwei mit je 3 ovalen Chamott-Retorten. Daneben steht die Dampfmaschine (3 Pferdekraft stark) und ein Beal'scher Exhaustor. Hieran schliesst sich das Local für den 1862 aufgestellten Wäscher. Dann kommt der Kesselraum und die Werkstatt. Dem Exhaustor gegenüber, ausserhalb des Gebäudes, steht der Cylinder-Condensator

(Reinigungsapparate.) Das zweite Gebäude enthält die Räumlichkeiten für die drei Reinigungs-Kästen, welche etwa 200 □ Fuss Reinigungsfläche haben; für den Druckregulator und die Stations-Gasuhr. Hieran schliesst sich die Expedition. Ueber diesen Räumen befindet sich die Wohnung des Dirigenten, (gewiss nicht sehr gesund gelegen.)

Das dritte Gebäude ist ein Schuppen zum Herstellen des Reinigungs-Materials und zum Aufbewahren verschiedener Vorräthe.

(Gasometer.) Der Gasometer enthält einen Hohlraum von 17,000 Fuss, ist von gewöhnlicher Construktion und nicht überbaut. Das Bassin aus Ziegelmauerwerk hat eine lichte Weite von 40 Fuss.

(Rohrnetz.) Das Rohrnetz war nach Vollendung des Baues 15186 Fuss lang. Hiezu kamen noch zwei Strassen, in Folge dessen besteht dasselbe

*) Soll vielleicht heissen 2 Linien? D. R.

jetzt aus 438 Fuss 7zöll. Rohr, 1329 Fuss 6zöll., 1014 Fuss 5zöll., 1182 Fuss 4zöll., 1863 Fuss 3½zöll., 1668 Fuss 3zöll., 2950 Fuss 2½zöll., 6929 Fuss 2zöll. und 502 Fuss 1½zöll. Rohr. Summa: 17,915 Fuss rhn.

(Lichtstärke.) Ueber die Lichtstärke, welche das Gas haben soll, ist nichts Bestimmtes festgesetzt worden.

(Betrieb.) Im Anfang wurden englische, dann englische und Zwickauer und seit 1862 nur Zwickauer Steinkohlen verarbeitet.

Die Reinigung geschieht theils mit Kalk, theils mit Laming'scher Masse. Der Exhaustor wird nur in den Wintermonaten benutzt.

(Gas-Preise.) Der Preis betrug ursprünglich pro 1000 c' rhn. 3 Thlr. Die Strassenbeleuchtung wurde mit 2⅔ Thlr. berechnet.

Seit Anfang dieses Jahres ist eine Herabsetzung des Preises eingetreten und zwar auf folgende Weise. Wer bis 25,000 c' in einem Jahr verbraucht, bezahlt pro 1000 c' rhn. 3 Thlr. Wer bis 35,000 c' pro 1000 c' 2⅚ Thlr. Wer bis 50,000 c' pro 1000 c' 2¾ Thlr. Wer über 50,000 c' pro 1000 c' 2⅔ Thlr. Die Ermässigung wird an der December-Rechnung abgeschrieben.

Koaks und Theer werden in der Stadt selbst abgesetzt — Ammoniak-Wasser und Kalk ist ein von den Landleuten sehr geschätztes Düngemittel und wird daher gut bezahlt.

(Consumenten.) Bei Beginn dieses Jahres hatte die Anstalt 175 Consumenten mit circa 1700 Flammen (ungefähr halb Strassenbrenner und halb Argandbrenner.) Von diesen Consumenten verbrauchten im Jahre 1864 3 über 100,000 c', 6 Cons. 50,000 bis 100,000 c', 6 Cons. 30,000 bis 50,000 c', 10 Cons. 20,000 bis 30,000 c', 38 Cons. 10,000 bis 20,000 c', 41 Cons. 5000 bis 10,000 c', die übrigen unter 5000 c'. Zu diesen 1700 Privatflammen kommen noch 119 öffentliche.

Zur Uebersicht der Produktion und Consumtion mögen folgende beide Tabellen dienen:

Nro.	Betriebs-Jahr	Menge und Art der Kohlen	Produktion c' engl.	Durchschnitt pr. Ctr. c' engl.
I.	1859—60	4648 Ctr. englische	1,605,425	345
II.	1860—61	7162 „ engl. u. Zwickauer	2,335,570	326
III.	1861—62	7730 „ Zwickauer	2,380,000	308
IV.	1862—63	6475 „ „	2,596,460	401
V.	1863—64	7815 „ „	3,027,830	387

Das sehr ungünstige Resultat im III. Betriebsjahr kam daher, dass die bezogenen Steinkohlen ganz ausserordentlich schlecht waren und die Retorten in einer solchen Beschaffenheit, dass ein grosser Theil des Gases durch die Esse entwich. Es würden sich überhaupt bessere Resultate erzielen lassen, wenn nicht der Schornstein zu eng und vor Allem zu niedrig wäre. Derselbe hat eine Höhe von nur 55 Fuss, während der Marktplatz 130 Fuss höher liegt.

Betriebs-Jahr	Consumenten-Zahl	Flammenzahl		Consum der		
		Privat.	öffentl.	Privat-Consmt.	Laternen	Verbrauch und Verlust
				Cubikfuss englisch		
I.	105	?	102	1,034,072	355,901	215,452
II.	112	?	112	1,536,386	533,623	265,561
III.	120	1150	116	1,625,383	469,194	285,423
IV.	140	1400	116	1,809,444	476,256	310,760
V.	159	1600	119	2,322,342	459,020	246,468

Zeitz, im März 1865.

P. Burghard.

Statistische und finanzielle Mittheilungen.

Buxtehude (2650 Einwohner). Eigenthümer und Erbauer: die Herren *H. Noblée & Comp.* in Harburg. Retorten- und Reinigungshaus in einem Gebäude von 60 Fuss Länge und 34 Fuss Breite. 1 Gasbehälter von 7000 c' engl. Inhalt. 15,000 Fuss Hauptröhren von 6 bis 2 Zoll Weite. 54 Strassenlaternen. Brennzeit derselben circa 1700 Stunden pr. Jahr. 92 Privatgasmesser mit ca. 900 Flammen. 1 Zoll Druck auf der Anstalt bei voller Beleuchtung. Das Gas wird aus Boghead dargestellt. Leuchtkraft 9 Spermacetikerzen auf 1 c' Gasconsum pr. Stunde. Für die Strassenbeleuchtung werden 1000 c' mit 2½ Thlr., für die Privatbeleuchtung mit 5½ Thlr. bezahlt. Die Strassenflammen brennen 1½ c' per Stunde. Die Anstalt ist am 1. October 1864 eröffnet. Der Contract läuft 25 Jahre. Nach Ablauf ist die Stadt berechtigt, die Anstalt zum Taxwerthe anzukaufen.

Die Firma *Noblée & Comp.* hat bekanntlich in Harburg ein gleiches Etablissement. Sie verarbeitet die Boghead-Kohle zunächst zum Zwecke der Gewinnung mineralischer Oele, Paraffin etc., die Gasgewinnung geht nur nebenher. Die in Buxtehude gewonnenen rohen Destillate gehen zur weiteren Verarbeitung nach Harburg. Ein eventueller Uebergang auf gewöhnliches Steinkohlengas gegen entsprechend herabgesetzte Preise ist vorbehalten.

Berlin. Unter der Firma „Neue Gasgesellschaft, Commandit-Gesellschaft, *Wilh. Nolte & Comp.*" hat sich hier eine Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Gasanstalten an geeigneten Orten gebildet. Das Grundkapital von beiläufig 200,000 Thlrn. ist bereits gezeichnet.

Wien. Mit Rücksicht auf die im diesjährigen Märzhefte, Seite 99 enthaltene Notiz über Wien geht uns vom Herrn Director *Bengough* die be-

richtigende Mittheilung zu, dass der Preis des Gases der Commune daselbst nur 3 fl. 50 kr. oder 2 Thlr. 10 Sgr., und nicht 4 fl. oder 2 Thlr. 20 Sgr. beträgt, wobei zugleich bemerkt wird, dass in diesem Preis nicht nur die Verzinsung der Anlagekosten, sondern auch die Erhaltungskosten der Beleuchtungsobjecte nebst allen anderen Spesen einbegriffen sind. Dem uns gleichzeitig mitgetheilten Circular über die Gaspreisherabsetzung für Private vom 1. Juni 1863 entnehmen wir, dass seit dieser Zeit die Private 100 c' engl. mit 40 kr. ö. W. bezahlen und dass bei einem Jahresverbrauch von mehr als 2 Millionen Cbf. 3%, bei mehr als 1 Million 2%, bei mehr als ½ Million 1% Rabatt gewährt wird.

Leipzig. Es ist eine Actienzeichnung von 80,000 Thlrn. eröffnet zur Errichtung einer Gasanstalt im Dorfe Sellerhausen, die dieses, Reudnitz, Neuschönefeld und noch 5 andere bei Leipzig gelegenen Orte, die zusammen 20,000 Einwohner, viele Fabriketablissements etc. zählen, mit Leuchtgas versorgen soll. Ingenieur *A. Gruner* sen. wird den Bau und später pachtweise den Betrieb übernehmen.

Paris. Nach den Berichten, welche in der Generalversammlung der „Compagnie parisienne d'éclairage et de chauffage par le gaz" am 16. März bekannt gegeben wurden, betrug im Betriebsjahr 1864 der Gasconsum in Paris 109,610,003 Cubikmeter, der Zuwachs gegen das vorhergegangene Jahr 8,7%, die Abonnentenzahl 63,303 und die Zahl der Strassenflammen 28,763. Die Länge der Canalisation betrug ultimo Dezember 1864 im Ganzen 1,106,498 Meter.

Eingenommen wurden	Frcs.	36,547,922. 69.
Ausgegeben	„	19,211,246. 67.
somit Ueberschuss	Frcs.	17,336,676. 02.

Unter den Ausgaben stehen für Zuleitungen zu den Häusern und für die oberen Stockwerke Frcs. 558,082. 60. Zur Erzielung eines grösseren Verbrauch von Coaks werden jetzt gute Oefen zu billigem Preis abgegeben.

Die Gesellschaft beschäftigt gegenwärtig ca. 4000 Angestellte und Arbeiter. Zur Vergrösserung der Anstalten etc. wird ein Anlehen von Frcs. 16,000,000 in Actien à Frcs. 500 gemacht. Zum Administrator wurde Herr Graf *P. de Segur* gewählt.

Geschäftsbericht des Vereins für Gasbeleuchtung der Stadt Zwickau auf das Betriebsjahr vom 1. Mai 1863 bis Ende April 1864.

In dem letztverflossenen Betriebsjahre sind zwar die im vorjährigen Geschäftsberichte erwähnten Bauten zur inneren Umgestaltung der Gas-Anstalt nicht zur Vollendung gelangt, jedoch aber die Vorarbeiten so weit

gediehen, dass erstere bis zur nächsten Wintersaison mit Zuversicht zu erwarten steht, während bereits im vorigen Winter zwei Oefen neuester Consruction mit sechs und drei Thonretorten in Betrieb gekommen sind und sich als vorzüglich bewährt haben.

Die für die fraglichen Bauten bis jetzt gemachten Ausgaben im Betrage von 4492 Thlr. 1 Ngr. 2 Pf. sind aus Vereinsmitteln bestritten, vorläufig aber auf dem Interims-Conto, wie das angefügte Bilanz-Conto nachweist, gebucht worden.

Das Röhrennetz musste, zur Beleuchtung einiger Gässchen und wegen neuen Einrichtungen bei Privaten, um 453 Ellen 13 Zoll erweitert werden, so dass die Ausdehnung des gesammten Röhrennetzes jetzt 28,840 Ellen 18 Zoll beträgt.

Die Kosten für diese neue Röhrenlegung: 592 Thlr. 3 Ngr. 9 Pf., sind dem Immobilien- und Inventarien-Conto zur Last gebracht.

Die Zahl der Strassenlaternen hat sich im Jahre 1863/64 von 205 auf 212, die der Abonnenten von 289 auf 298, und die der gesammten Flammen von 2650 auf 2789 vermehrt; ebenso ist auch der Gasconsum von 10,224,868 auf 10,638,335 sächs. c′ gestiegen.

An Gas wurde ausschl. des Bestandes am 1. Mai 1863 von	28,125	sächs. c′
im Betriebsjahr 1863/64 producirt	11,783,037	„ „
zusammen	11,811,162	sächs. c′

Dagegen wurden

an die Abonnenten verkauft	10,451,160	sächs. c′
in der Anstalt verbraucht	187,175	„ „
und es blieben am 30. April 1864 im Bestande . .	22,500	„ „

Das vorerwähnte Quantum Gas von 11,783,037 sächs. c′ wurde aus 2480,2 Karren Gaskohlen gewonnen, wonach 1 Scheffel (1/6 Karren) durchschnittlich 791,8 sächs. c′ Gas ergab.

Ausserdem lieferte 1 Scheffel Gaskohlen 0,86 Scheffel Coaks und 12,6 Pfund Theer.

Die Gesammteinnahme betrug:

für Gas	22,278	Thlr.	20	Ngr.	6	Pf.
„ Coaks	1,392	„	6	„	1	„
„ Theer	394	„	23	„	9	„
„ Nebenproducte	7	„	15	„	—	„
„ Gewinn an Materialien	49	„	9	„	6	„
	24,122	Thlr.	15	Ngr.	2	Pf.

Dabei ist zu erwähnen, dass der Mittelpreis für 1000 c′ sächs. an Abonnenten abgegebenes Gas im Betriebsjahre 1863/64 in Folge einiger zum Theil vom 1. Mai 1863 und zum Theil vom 1. Januar 1864 an gewährten Preisermässigungen um ziemlich 2 Ngr. gefallen und nicht höher als 2 Thlr. 2 Ngr. 6,93 Pf. gewesen ist; selbstverständlich aber im laufenden Jahre, wo sich die Einwirkung der vom 1. Januar d. J. an eingetretenen

Preisermässigungen auf den Mittelpreis in höherem Grade bemerkbar machen muss, noch weiter fallen wird.

Die Gesammt-Ausgabe für Betriebs- und Verwaltungskosten, Zinszahlungen, Reparaturen, sowie Abschreibungen an Gebäuden, Oefen und sonstigen Apparaten, wie sie aus dem angefügten Gewinn- und Verlust-Conto näher ersichtlich ist, beträgt

13,369 Thlr. 12 Ngr. 9 Pf.,

so dass sich ein Ueberschuss von

10,753 Thlr. 2 Ngr. 3 Pf.

ergibt, wovon nach §. 11 der Statuten 10%, 1075 Thlr. 9 Ngr. 2 Pf., zur Vermehrung des Reservefonds anzulegen sind und demnach 9677 Thlr. 23 Ngr. 1 Pf. verbleiben.

Hiervon wird, dem bereits im vorjährigen Geschäftsbericht Bezugs der Dividendenhöhe Bemerkten entsprechend, ein Theil zur Deckung der Kosten des inneren Umbaues der Gasanstalt, dem Baukapital-Conto zuzuschreiben und daher räthlicher Weise eine Dividende von mehr als 12% nicht zur Vertheilung zu bringen sein.

Der Stand des Reservefonds ist in dem angefügten Auszuge dieses Contos nachgewiesen. Es ist dasselbe durch den Gewinnantheil des Jahres 1862/63 und seine eigne Verzinsung auf 4643 Thlr. 1 Ngr. 9 Pf. angewachsen, die den Statuten gemäss in sicheren zinsbaren Papieren an- und im Depositum des hiesigen Stadtraths niedergelegt sind.

Zwickau, den 15. October 1864.

L. Engelbrecht.

Soll. Gewinn- und Verlust-Conto.

1863 Dec. 31.	An **Reservefonds-Conto**, 10% des Reingewinnes pr. 1862/63 10051 Thlr. 23 Ngr. 7 Pf.	Thlr.	1005	5	4
	„ **Dividenden-Conto** pr. 1862/63 12%	„	6000	—	—
	„ **Baukapital-Conto**, Rest des Reingewinnes	„	3199	—	9
		Thlr.	10204	6	3
1864 April 30.	„ **Interessen-Conto**	Thlr.	1189	12	—
	„ **Regie-Conto**	„	325	5	5
	„ **Werkscasse-Conto**				
	für Gaskohlen . . . Thlr. 2652. 14. —				
	„ Feuerungskohlen . . „ 5. 20. 4				
	„ Reinigungsmaterial . „ 76. 5. —				
	„ Coaks . . . . „ 649. 18. —				
	„ Theer . . . . „ 3. 15. 6				
	„ Commun-Unkosten . „ 20. 7. 1				
	„ Expeditions-Unkosten . „ 510. 22. 7				
	„ Schlosserei-Unkosten . „ 11. 21. 2				
	„ General-Unkosten . „ 962. 19. 1				
	„ Betriebslohn-Unkosten . „ 1590. 9. 7				
	„ Betriebs-Reparatur . „ 1077. 7. —				
	„ Privat-Unkosten . . „ 69. 27. 4				
	„ Oefen-Reparatur . . „ 268. 26. 5				
	„ Gebäude-Reparatur . „ 105. 14. 9		9004	18	6

	An **Immobiliar-Conto** Allgemeine Abschreibungen, incl. 1200 Thlr. für Oefen pr. 1863 64 . . . . Thlr.	2557	17	1
	„ **Tantième-Conto** . . . . „	292	19	7
	Saldo des Reingewinnes . . . . . . „	10753	2	3
	Thlr.	24122	15	2

Haben.

1863 Mai 1.	Per **Saldo-Reingewinn** . . . . Thlr.	10204	6	3
	Thlr.	10204	6	3
1864 April 30.	Per **Werkskassen-Conto**			
	Einnahme für Gas . . Thlr. 22278. 20. 6			
	„ „ Coaks . . „ 1392. 6. 1			
	„ „ Theer . . „ 394. 23. 9			
	Gewinn an Materialien . „ 49. 9. 6			
	Gewinn an Nebenprodukten „ 7. 15. —	24122	15	2
1864 Mai 1.	Per **Saldo-Reingewinn** . . . . Thlr.	10753	2	3

Bilanz-Conto.

Soll.

1864 April 30.	An **Immobilien- und Inventarien-Conto**, laut Inventarverzeichniss . . . . Thlr.	72894	15	7
	„ **Werkskassen-Conto**			
	Bestand der Werkskasse . Thlr. 895. 16. 7			
	Materialien und Bestände „ 4540. 23. 9			
	„ **Interims-Conto**			
	für den Gasbehälter Thlr. 2898. 17. 6.			
	„ unvollend. Bauten „ 4492. 1 2. 7390. 18 8	12826	29	4
	„ **Hauptkasse** . . . . Thlr.	13333	2	8
	Thlr.	99054	17	9

Haben.

1864 April 30.	Per **Actienkapital-Conto** . . . . . . Thlr.	50000	—	—
	„ **Cautions-Conto** . . . . „	13	25	—
	„ **12 Crediteren** . . . . „	34796	—	—
	„ **Baukapital-Conto** . . . . „	3199	—	9
	„ **Gewinn- und Verlust-Conto** . . . . . „	10753	2	3
	„ **Tantième-Conto** . . . . „	292	19	7
	Thlr.	99054	17	9

Reservefonds - Conto.

Soll.

1863 Mai 1.	An Saldo-Vortrag	Thlr.	3333	28	1
Juli 1.	„ Zinsen von 1300 Thlr. sächs. Staatspapiere pr. 1. Semester 1863 à 4 %	„	26	—	—
Octbr. 1.	„ Zinsen von 1300 Thlr. sächs. Staatspapiere vom 1. April bis dato à 3 % . . .	„	19	15	—
Novbr. 1.	„ Zinsen von 700 Thlr. Zwick. Steinkohlenb.-Obligationen vom 1. Mai bis dato à 4½ %	„	15	22	5
1864 Febr. 1.	„ Antheil vom Reingewinn pr. 1862/63 von Thlr. 10051. 23. 7. à 10%	„	1005	5	4
	„ Zinsen pr. ½ Jahr von 1000 Thlr. à 3 %, wegen verspäteter Anlage der vorstehenden Summe von der Hauptkasse . .	„	15	—	—
	„ Gewinn beim Einkauf von 1300 Thlr. 3 % sächs. Staatsschuldenscheine Nr. 16141, Nr. 19153/7, 32632, 32697/701 u. 34671, á 87⅝ laut Beleg	„	160	26	—
	„ Zinsen von der Sparkasseneinlage lt. Sparkassenbuch	„	1	20	2
	„ Zinsen von 1300 Thlr. sächs. Staatspapiere pr. 2. Sem. 1863 à 4%	„	26	—	—
April 1.	„ Zinsen von 2600 Thlr. sächs. Staatspapiere vom 1. Octbr. 1863 bis dato à 3% .	„	39	—	—
„ 30.	„ Zinsen von 600 Thlr. Zwick. Steinkohlenb.-Oblig. v. 1. Nov. 1863 bis dato á 4½ %	„	13	15	—
		Thlr.	4656	12	2
1864 Mai 1.	An Saldo-Vortrag	Thlr.	4643	1	9

Haben.

1864 Jan. 3.	Per Rathskosten bei Aushändigung der ausgeloosten Vereinsglück-Oblig. Nr. 940 .	Thlr.	—	10	3
Febr. 1.	„ Stückzinsen bei Einkauf von 1300 Thlr. sächs. 3 % Staatspapiere pr. 4 Monate	„	13	—	—
April 30.	„ Saldo-Vortrag	„	4643	1	9
		Thlr.	4656	12	2

Zwickau, den 26. September 1864. *L. Engelbrecht.*

Geprüft und richtig befunden *C. F. Otto,* adhibirter Calc.

Bilanz
der Gasbeleuchtungs-Actien-Gesellschaft Hof am 1. Januar 1865.

Debitoren.

Betriebs-Conto Vorräthe	fl.	1810.	53 kr.
Privat-Einrichtungs-Conto Vorräthe	„	4323.	— „
Cassa-Conto	„	634.	47 „
Conto pro diverse Aussenstände	„	8819.	26 „
Conto-Corrent-Conto „	„	9855.	40 „
Kgl. Filial-Bank	„	4709.	20 „
Ofenbau-Conto Vorräthe	„	606.	13 „
Maschinen-Conto (Saldo 1865 18823. 50. Amort. b. 1865 15992. 5.)	„	34815.	55 „
Laternen-Conto („ 4605. 17. „ 2041. 49.)	„	6647.	6 „
Röhren-Conto („ 32679. 18. „ 19618. 27.)	„	52297.	45 „
Immobil.-Conto („ 32446. 54. „ 9007. 7.)	„	41454.	1 „
Mobilien-Conto	„	395.	— „
	fl.	166369.	6 kr.

Creditoren.

Capital-Conto	fl.	75000.	— kr.
Betriebs-Capital-Conto	„	18954.	— „
Gewinn- und Verlust-Conto	„	16864.	8 „
Amortisations-Conto	„	50250.	58 „
Reserve-Conto	„	5000.	— „
Director *Baumgärtel*	„	300.	— „
	fl.	166369.	6 kr.

Recapitulation des Abschlusses vom 31. Dec. 1864.

Gewinn

auf Betriebs-Conto	fl. 19012. 48 kr.	
„ Privat-Einrichtungs-Conto	„ 1092. 7 „	
		fl. 20104. 55 kr.

Vertheilung.

1) Amortisations-Conto	fl. 3591. 30 kr.	
2) Bau-Conto	„ 277. 59 „	
3) Tantième des technischen Directors	„ 1000. — „	
4) Reserve-Conto	„ 1530. — „	
		fl. 6399. 29 „
Bleiben zur Vertheilung der Dividende von 15% und als Saldo auf Gewinn- und Verlust-Conto		„ 13705. 26 „
		fl. 20104. 55 kr.

Geprüft und richtig befunden

N. Wimmerlein. *Adolph Waltz.*

Flammenzahl der Gasfabrik Hof

am 1. Januar 1864 . . . 4013 St. } Zuwachs 559.
am 31. Dezbr. 1864 . . 4572 „ }
Producirtes Gas . . 8,669,300 c′
Consumirtes Gas . . 8,183,200 c′. Verlust 5,8%.
Verkaufspreis pr. 1000 c′ bayer. von fl. 3. 12 kr. bis fl. 4. — kr.

Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft in Dessau.

Betriebs-Resultate des I. Quartals 1865.

Lauf. Nr.	Gas-Anstalten.	Gas-Production. Cubikf. engl.	Flammenzahl am 31. März 1864.	Flammenzahl Zunahme.
1.	Frankfurt a./O.	8,055,471	8450	38
2.	Mühlheim a. d. R.	4,301,400	5071	47
3.	Potsdam	8,276,700	8659	20
4.	Dessau	2,144,580	3379	—
5.	Luckenwalde	2,866,109	3553	51
6.	Gladbach-Rheydt	6,999,600	8891	94
7.	Hagen	5,311,200	5061	103
8.	Warschau	20,483,800	14,465	717
9.	Erfurt	5,057,700	5832	47
10.	Krakau	4,314,300	4300	2
11.	Nordhausen	2,156,576	3470	16
12.	Lemberg	5,593,700	4721	22
13.	Gotha	3,370,265	4937	—
	Summa	78,931,401	80,789	1157
	In der gleichen Periode des Vorjahrs	67,143,778	72,417	
	Zunahme	11,787,623	8,372	

Dessau, den 21. April 1865.

Das Directorium der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft.

Oechelhäuser.

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München. Eigenthümer: R. Oldenbourg in München.

Nr. 6. **Juni 1865.**

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

München. Verlag von Rudolph Oldenbourg.

Abonnements.

Jährlich 4 Rthlr. 20 Ngr.

Halbjährlich 2 Rthlr. 10 Ngr.

Jeden Monat erscheint ein Heft.

Das Abonnement kann stattfinden bei allen Buchhandlungen und Postämtern Deutschlands und des Auslandes.

Inserate.

Der Insertionspreis beträgt:

für eine ganze Octavseite 8 Rthlr. — Ngr.

„ jede achtel „ 1 „ — „

Kleinere Bruchtheile als eine Achtelseite können nicht berücksichtiget werden; bei Wiederholung eines Inserates wird nur die Hälfte berechnet, für dieselben jedoch auch die nebenstehende innere Seite des Umschlages benützt.

Ein vorzüglich practisch gebildeter **Gastechniker,** welcher als solcher seit ca. 7 Jahren in diesem Fach nach allen Seiten thätig, und gegenwärtig die selbständige Leitung einer bedeutenden Gasanstalt hat, sucht ein anderes Engagement, am liebsten in einer ähnlichen Stellung.

Näheres durch die Expedition d. Bl. (269)

---

(270) **Annonçe.**

Die Cementfabrik **Theresienthal** bei Hameln a. d. Weser empfiehlt ihren

Roman-Cement

bei Anlegung von Gasometer-Bassins; derselbe hat sich zu derartigen Anlagen im hiesigen Königreiche seit einer Reihe von 40 Jahren rühmlichst bewährt.

---

(234)

J. VON SCHWARZ

in

Nürnberg,

Inhaber der Preis-Medaillen von der Industrie-Ausstellung in München (1854) und der Allgemeinen Industrie-Ausstellung in London (1862) empfiehlt seine anerkannt dauerhaften, in jeder beliebigen Form verfertigten

Speckstein-Gasbrenner

Argand- und **Dumas-Brenner** mit und ohne Messing-Garnituren, von *Schwarz*'sche, von *Bunsen*'sche Röhren und Kochapparate.

Feuerfeste Producte, die nicht dem Schwinden unterworfen sind.

Th. Boucher, Fabrikant und Patentinhaber zu St. Ghislain, früher zu Baudour (Belgien).

Th. Boucher ist der einzige Fabrikant, welcher feuerfeste Producte dieser Art herstellt, und Inhaber der Medaillen von der allgemeinen Industrie-Ausstellung in London (1851 und 1862), in Paris (1855), sowie auch der Ehren-Medaille I. Classe der „Academie nationale" zu Paris (1856). Seine Anstalt ist die älteste auf dem Continent.

NB. Das Preisgericht der Londoner Ausstellung drückt sich in seinem Bericht folgendermassen aus: „Das Preisgericht hat Herrn *Th. Boucher*, welcher sehr gut verfertigte Retorten ausgestellt hat, eine Preismedaille zuerkannt, da selbe Retorten von ausserordentlicher Dünne, regelmässiger Form, und auf ihrer Oberfläche frei von allen Flecken und Rissen waren." Es heisst weiter: „Die Medaille ist diesem Aussteller in Anerkennung der unzweifelhaften Vorzüge seiner Retorten vor allen anderen derartigen Fabrikaten des Continents ertheilt worden." (232)

---

(273) **Ein Gastechniker,**

seit 20 Jahren in den bedeutendsten Anstalten Deutschlands thätig, mit allen Verbesserungen bekannt, überhaupt in allen Zweigen dieses Faches theoretisch sowohl, wie praktisch gründlich durchgebildet, sucht baldigst feste Stelle als Inspector (Werkführer) in einer grösseren Gasanstalt Deutschlands.

Gefäll. Offerten werden unter *A. Z.* bei der Expedition dieses Journals erbeten.

Rundschau.

Die sechste Jahresversammlung des „Vereins der Gasfachmänner Deutschlands“ fand am 25., 26. und 27. Mai zu Braunschweig statt. Es hatten sich auf derselben 55 Mitglieder eingefunden, deren Namensverzeichniss an einer anderen Stelle des gegenwärtigen Heftes mit dem Jahresbericht des Vorstandes abgedruckt ist. Die Grösse der Betheiligung sowohl als die Lebhaftigkeit der Diskussionen haben den Beweis geliefert, dass trotz des Ausfalles der Versammlung im vorigen Jahre das Interesse am Vereine keineswegs erkaltet ist. Es ist im Gegentheil zu hoffen, dass sich der Wirkungskreis des Vereins mehr und mehr ausdehnen wird, es haben sich auch dieses Jahr wieder 23 Fachgenossen als neue Mitglieder in denselben aufnehmen lassen. Nachdem im Laufe des 25. die nach und nach eintreffenden Gäste am Bahnhof empfangen worden waren, und Abends im schönen grossen Saale des Altstadt-Rathhauses die offizielle Begrüssung derselben, mit einer heiteren geselligen Unterhaltung verbunden, stattgefunden hatte,

begann am Morgen des 26. in dem gleichen Rathhaussaale die erste Sitzung, welche die Mitglieder, mit Unterbrechung von einer Stunde von 9 Uhr bis Nachmittags nach 4 Uhr in lebhafter Diskussion zusammen hielt. Ueber den geschäftlichen Theil der Versammlung wird, wie in früheren Jahren, durch Mittheilung des Jahresberichtes und der Sitzungsprotokolle in diesem Journal ausführlich berichtet werden. Etwas abweichend von den früheren Versammlungen, nahmen diesmal die freien Diskussionen über bestimmte Fachfragen den grössern Raum ein, und wir glauben nach unserm Dafürhalten dies als eine für die Wirksamkeit des Vereins wesentlich förderliche Aenderung bezeichnen zu müssen. Die Tagesordnung hatte eine Reihe von Fachfragen aufgestellt, deren Erörterung fast das gesammte Gebiet unserer Industrie umfasste, und die zu so lebhaften und interessanten Debatten führten, dass der zugemessene Zeitraum von 2 Tagen kaum ausreichend erschien, um sie vollständig zu erledigen. Nach der ersten Sitzung vereinigten sich die Mitglieder in Schrader's Hotel zu einem gemeinschaftlichen, durch Toaste und Musik heiter belebten Mittagsmahl, der kurze Rest des auch vom schönsten Wetter begünstigten Tages wurde zu Spaziergängen in den freundlichen Promenaden der Stadt benutzt, und der gemüthlichen Unterhaltung im Lück'schen Garten gewidmet. Der zweite Sitzungstag war zunächst den inneren Angelegenheiten des Vereins gewidmet, und wurde namentlich die Ausschreibung von Preisfragen einer ausführlichen Erörterung und Beschlussfassung unterzogen. Hätte nicht die der Versammlung zugemessene Zeit so sehr gedrängt, so hätte die darauf folgende Fortsetzung der vom Tage zuvor unerledigt gebliebenen Fachfragen die Diskussion leicht wieder bis zum Abend ausgedehnt, aber so wurde der Tagesordnung gemäss um 2 Uhr die Haupt-Versammlung von dem Vorsitzenden geschlossen. Eine Anzahl zur Verfügung gestellter Wagen führte die Mitglieder in verschiedene zu diesem Zwecke freundlichst geöffnete Etablissements, in die Gasanstalt, Zuckerraffinerie, chemische Fabrik von *Artmann & Comp.*, (Solaröl-Fabrik etc.), in das Walzwerk und den Hohofen von Gebrüder *Röhrig* und in die im Bau begriffene städtische Wasserkunst. Nach 5 Uhr begann das von der städtischen Gasanstalt Braunschweig zu Ehren der Versammlung veranstaltete Mittagsmahl in dem Restaurations-Saale des Bahnhofs, eine jener unvergleichlich schönen, festlichen Stunden, deren Andenken der Verein mit ganz besonders dankbarer Erinnerung in seinen Annalen aufbewahrt. Die Stimmung, welche das Fest belebte, wird die Stadt Braunschweig und deren Vertreter überzeugt haben, dass sie ein rosenfarbiges, neues Band um die Fahne des Vereins gewunden hat. Wir aber, als Organ des Vereins, erfüllen von Herzen die schöne Pflicht, den Dank, den jedes einzelne Mitglied empfindet, hier nochmals öffentlich auszudrücken. Der nächste Tag wurde von einer grösseren Anzahl Mitglieder noch zu einem Ausflug in den Harz benutzt, man trennte sich überall mit dem frohen Rufe: „Auf Wiedersehen nächstes Jahr in Dortmund!"

Die Herren *P. & L. Sels* in Neuss haben die Gefälligkeit gehabt, uns eine Zeichnung des für ihr Gasbehälterbassin angewandten Heiz-Apparates zuzuschicken. Nähere Angaben über den Apparat finden sich bereits im letzten Jahrgange dieses Journals, Seite 318, wir veröffentlichen die Zeichnung auf der Tafel 6 des gegenwärtigen Heftes.

Die Zerstörung der Gasuhren durch Glycerin ist durch den Umfang, in welchem diese Erscheinung an verschiedenen Orten aufgetreten ist, zu einer Frage geworden, die das Interesse der Fachmänner in hohem Grade in Anspruch zu nehmen geeignet ist. Der Verein hat in seiner diesjährigen Sitzung der Erörterung dieser Frage seine Aufmerksamkeit zugewendet, und die Verschiedenheit der ausgesprochenen Ansichten wird jeden Anwesenden überzeugt haben, dass eine befriedigende Erledigung noch durchaus nicht erreicht ist. Herr *Pintsch* hat in einem im Februarheft dieses Journals abgedruckten Artikel nachzuweisen gesucht, dass die Ursache der Zerstörung in der Beschaffenheit des Glycerins liegt, Herr *Schering* dagegen sucht in einem anderen Aufsatz, welcher in gegenwärtigem Heft abgedruckt steht, und welcher auch der Versammlung in Braunschweig vorgelegt worden ist, darzuthun, dass der Grund in den Legirungen zu suchen sei, aus denen die Gasuhrentrommeln verfertigt werden. Zinn und Antimon, aus welchen Metallen bekanntlich das Britanniametall besteht, erzeugen nach seiner Ansicht in Gegenwart von Eisen, welches im käuflichen Antimon immer vorhanden ist, einen galvanischen Strom, und in Folge dieses galvanischen Prozesses oxydirt der durch Wasserzersetzung frei werdende Sauerstoff Zinn und Antimon zu Oxyden. Wir haben durch die Güte des Herrn Prof. *Pettenkofer* und seines Assistenten, Herr *A. Wagner*, Gelegenheit gehabt, einige Analysen von Glycerinsorten zu erhalten, die geeignet sind, vorläufig die Ansicht festzuhalten, dass das Glycerin selbst als die Ursache der Zerstörung angesehen werden müsse. Wir lassen die Resultate der Untersuchungen, die auch der Versammlung in Braunschweig mitgetheilt worden sind, hier folgen:

1) Glycerin von *Bäumer* in Augsburg — frisch geliefert — 20° B. — reagirte stark alkalisch, enthielt 0,334 % überschüssiger Soda, und 0,079 % schwefelsaures Natron (entsprechend 0,045 % gebundener Schwefelsäure.)

2) Glycerin von Demselben, womit eine Gasuhr über 3 Jahre gefüllt war, ohne die geringste Zerstörung zu zeigen, — 28° B. — reagirte ebenfalls alkalisch, enthielt 0,065 % überschüssiger Soda und 0,271 % schwefelsaures Natron (entsprechend 0,153 % gebundener Schwefelsäure.)

3) Glycerin von *Zaillenthal* in Penzing bei Wien — weiss — 28° B. — reagirte schwach alkalisch, enthielt 0,0045 % überschüssiger Soda und 0,055 % schwefelsaures Natron (entsprechend 0,031 % gebundener Schwefelsäure.)

4) Glycerin von Demselben, [illegible] gelb — 28° B. — reagirte schwach alkalisch, enthielt 0,005 % überschüssige Soda, und 0,069 % schwefelsaures Natron (entsprechend 0,039 % gebundener Schwefelsäure.)

5) Glycerin, welches uns von der Gasanstalt in B. zugesandt wurde, wo es eine grössere Zahl Gasuhren zerstört hatte, — 13° B. — reagirte schwach sauer, — enthielt 0,020 % Gyps, 0,016 % Chlorcalcium und 0,012 % Chlornatrium, und gab einen etwas eisenhaltigen Rückstand. Der Geruch dieses Glycerins war äusserst unangenehm faulend, bei einer Erwärmung auf 30 bis 40° R. roch es wie Sauerkraut. (Es ist dies derselbe Geruch, den man beobachtet, wenn Glycerin durch Gährung zur Bildung von Propionsäure Veranlassung gibt.)

Von diesen 5 Glycerinsorten waren also 4 alkalisch, eine einzige dagegen sauer, und zwar von einer organischen Säure herrührend und gerade diese eine Glycerinsorte war zur Füllung der Gasmesser angewandt gewesen, deren Zerstörung man beobachtet hatte. Liegt es nicht auf der Hand, anzunehmen, dass die organische Säure (welche sich vermuthlich durch Gährung gebildet haben mag) auch die Ursache der Zerstörung gewesen ist? Und ist es nicht, bevor man eine andere Erklärungsweise versucht, angezeigt, zunächst einmal sämmtliche Glycerinsorten, welche zur Füllung zerfressener Gasuhren gedient haben, chemisch zu untersuchen? Es ist von unserem Redacteur hierauf in der Versammlung in Braunschweig ganz ausdrücklich hingewiesen worden, und hat derselbe die Herren Fachgenossen, die derartiges Glycerin besitzen, ersucht, ihm Proben desselben zur Untersuchung zukommen zu lassen. Wir wiederholen das Ersuchen hier an alle Gasanstalten Deutschlands, denn erst dann, wenn der Beweis geliefert ist, dass neutrales oder alkalisch reagirendes Glycerin das Metall angegriffen hat, darf man daran denken, eine andere Erklärungsweise zuzulassen. Wir bemerken übrigens ausdrücklich, dass die erbetenen Proben von demjenigen Glycerin sein müssen, welches wirklich in den zerstörten Gasuhren war, nicht aber etwa Glycerin derselben Sorte, welches noch nicht zur Gasuhrenfüllung diente.

Die zweite Jahresversammlung des „Britischen Gasfachmänner-Vereins" sollte nach dem „Journal of Gas Lighting" am 30. Mai und 1. Juni zu Birmingham stattfinden. Das ausgegebene Programm lässt eine Reihe von interessanten Vorträgen und Verhandlungen erwarten, hoffentlich werden wir im Stande sein, in unserem Juliheft Näheres über den Verlauf mitzutheilen.

Correspondenz.

Herrn N. H. Schilling, Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft München.

Im Jahrgang VIII Nr. 3 für März 1865 Ihrer Monatschrift ist unter „Correspondenz" um Mittheilungen über einen Wechselhahn für drei Reinigungsgefässe gebeten.

Unterzeichneter hatte Gelegenheit, einen ähnlichen Hahn im Auftrage des Herrn Baumeister Kühnell *zu Berlin für die Gasanstalt der Stadt Burg bei Magdeburg zu construiren. Beifolgende Zeichnung möge den Hahn näher erläutern. Derselbe soll bei der in diesem Sommersemester stattfindenden Anlage verwendet werden.*

Mittelst dieses Hahnes können sämmtliche drei Reinigungskasten in der Reihenfolge I II III, II III I und III I II in Betrieb gesetzt werden; ausserdem je zwei Kasten I II, II III und III I und ferner jeder Kasten für sich allein für den Fall, dass im Sommerbetrieb der eine der Kasten reparaturbedürftig sei und der andere mit Reinigungsmasse gefüllt werden sollte, während der dritte im Betriebe bleibt. Der Hahn gestattet auch ferner sämmtliche Kasten ausser Thätigkeit zu setzen, ohne dass es nöthig ist, ein besonderes Absperrventil einzuschalten.

Wie sich der Hahn bewährt hat, kann ich vorläufig noch nicht mittheilen, hoffe aber, dass man mit ihm zufrieden sein wird.

Der Uebelstand, dass der Hahn in Folge der Construction eine ziemliche Grösse erhält und dadurch ein etwas theuerer wird, kann wohl nicht sehr in Betracht kommen in Berücksichtigung der Vortheile, die er gewährt.

In grösster Hochachtung

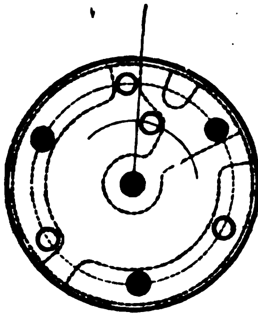
Torgau, am 3. Mai 1865.

Nebelung,
Inspector der städt. Gasanstalt.

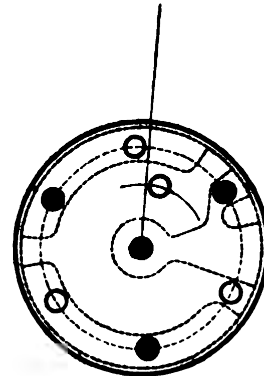
Der Umfang des Kreises, der X zum Radius hat, muss mindestens betragen 7.4.6. = 168". Dann ist der Radius X = 27".

Die Röhren haben einen lichten Durchmesser von 5", rechnet man 1/2" Wandstärke, so ist der äussere Durchmesser 6", dazu 1" Spielraum zwischen den Wandungen der Kammern und den Röhren, macht 7". Die Haube muss 4 mal um 7" gedreht werden können, macht 28", dann ist der 6. Theil des Umfangs durchlaufen, mithin Umfang gleich 28.6 = 168" und Radius 27".

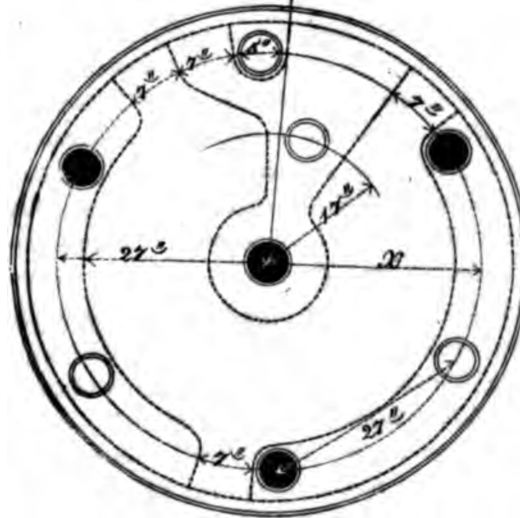
I II III in Betrieb.



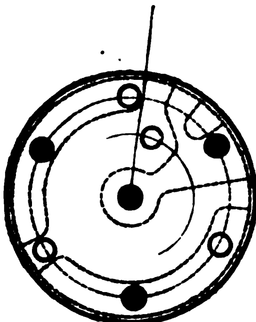
I u. II in Betrieb.



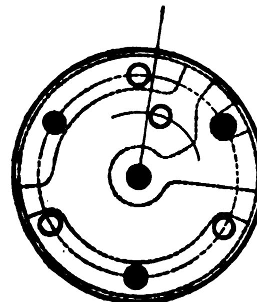
Eingang auf Ausgang.



I in Betrieb.



Die nachfolgende Rohrstrecke abgesperrt.



Veranlasst durch einen im Februarheft dieses Journals enthaltenen Artikel des Herrn Julius Pintsch, Fabrikant von Gasmessern und Apparaten zur Gasfabrikation, betreffend die Füllung der Gasmesser mit Glycerin, erlaube ich mir in Folgendem Ihnen das Resultat der Untersuchungen, welche ich über diesen Gegenstand schon seit längerer Zeit unternommen, mitzutheilen, da dasselbe einerseits in verschiedenen und besonders in den wichtigsten Punkten mit den im gedachten Aufsatz enthaltenen Ansichten nicht übereinstimmt, anderseits auch gewiss von allgemeinem Interesse für die Herren Fachmänner ist, will ich nicht unterlassen, Ihnen im Folgenden einen kurzen Bericht zu geben.

Seit der Einführung des Glycerins zur Gasmesserfüllung, also seit bereits 4 Jahren, liefert meine Fabrik chemischer Produkte dasselbe nach den verschiedensten Städten in beträchtlichen Quantitäten. In der ersten Zeit wurde zuweilen geklagt, dass die Gasmesser häufiger Reparaturen bedürftig seien, welcher Umstand namentlich bei den Apparaten bemerkbar wurde, welche vorher mit Spiritus gefüllt, und nachher eine Glycerinfüllung erhalten hatten. Wenngleich diese Klagen nur sehr vereinzelt laut wurden, und ihnen durchaus keine Bedeutung beizulegen war, da ich die feste Ueberzeugung hatte, dass Glycerin von der Qualität wie meine Fabrik es zur Gasmesserfüllung liefert, eine Zerstörung der Trommeln in keinem Falle bedingen könne, so habe ich dennoch, mehr in wissenschaftlichem als praktischem Interesse, mehrere zur Gasmesserfüllung dienende Flüssigkeiten in ihrem Verhalten zu den Legirungen einiger Fabriken geprüft.

Es wurden Gläschen mit weiter Mündung zur Hälfte mit Glycerinsorten (vom rohen, bis zum chemisch reinen), mit Brunnenwasser, mit Wasser der hiesigen Wasserleitung, mit reinem destillirten Wasser, und mit solchem, dem eine geringe Menge Chlorcalcium zugesetzt waren, angefüllt; in diese Flüssigkeiten wurden Stückchen der Legirungen, ferner gut verzinnte Eisenbleche derartig eingesenkt, dass dieselben nur theilweise von den Flüssigkeiten bedeckt wurden, und dass das Verhalten aller Sorten Britanniametall und Weissblech gegen die verschiedensten Flüssigkeiten beobachtet werden konnte.

Schon nach kurzer Zeit zeigten sich auf einzelnen Sorten Britanniametall kleine pilzartige Auswüchse, welche sich nur langsam vergrösserten, während die übrigen Flächen der Legirung ihren vollen Glanz behielten. Andere Sorten Metall, sowie die Weissblechstückchen, zeigten durchaus keine Veränderung mit Ausnahme einer geringen Rostbildung an den Schnittflächen der letzteren.

Als nach längerer Zeit (vielleicht nach 1—2 Monaten) die Bleche, bei denen eine solche Pilzbildung eingetreten war, behutsam herausgenommen und die letztere entfernt wurde, zeigten sich unter diesen kleinen Auswüchsen Löcher von verschiedener Grösse. Die Pilze wurden gesammelt und einer chemischen Prüfung unterzogen, während die Blechstückchen nach sorgfältiger Reinigung von Neuem in ihre resp. Gläser zurückgegeben wurden.

Die chemische Untersuchung ergab, dass die Pilzchen aus Antimonoxyd und Zinnoxyd mit geringen Mengen Eisenoxyd bestanden. An den durch-

löcherten Blechen konnte auf der übrigen Fläche bis jetzt — nach circa ½ Jahr — keine Veränderung mehr wahrgenommen werden; ebenso blieben einzelne Sorten Britanniametall in manchen Glycerinsorten spiegelblank, während sie in anderen, weniger reinen, nicht ganz unverändert blieben. Im destillirten Wasser konnte keine Veränderung der Legirungen wahrgenommen werden, im Wasserleitungswasser wurde nur ein geringes Beschlagen der Flächen mit einem grauen Ueberzuge (kohlensaurer Kalk) bemerkbar; ähnlich verhielt es sich beim Brunnenwasser.

Auffallend angegriffen zeigten sich die Legirungen fast ohne Ausnahme in dem Wasser, dem geringe Mengen Chlorcalcium zugesetzt waren, und zwar konnte man ausser einem gleichmässigen Rauhwerden der ganzen Flächen auch einzelne Stellen wahrnehmen, an welchen die Zerstörung eine besonders lebhafte war. Auf dem Weissblech wurde, ausser der erwähnten Rostbildung an den Schnittflächen, keine merkliche Veränderung, namentlich keine Pilzbildung bemerkt. Im Allgemeinen hielten sich in den reineren Glycerinsorten die Bleche besser und theilweise unverändert, während in den unreinen Proben, namentlich den Chlorcalcium haltigen, eine lebhaftere Pilzbildung eintrat, die übrigen Theile dieser Bleche aber ebenfalls unverändert blank blieben.

Wenn man ein derartiges Blechstück nach Entfernung der Auswüchse betrachtet, und namentlich die unverändert blanken Flächen mit den vereinzelten Löcherchen vergleicht, so drängt sich unwillkührlich die Frage auf, weshalb die Flächen der Legirungen nicht gleichmässig angegriffen sind, da sie doch gleichmässig mit dem Glycerin bedeckt waren, und wie es zugeht, dass die Zerstörung nur an einzelnen Punkten eintritt und dort localisirt bleibt? Jeder unbefangene Beobachter wird zugeben müssen, dass der Grund dieser Erscheinungen durchaus nicht im Glycerin, sondern vielmehr hauptsächlich in den Legirungen selbst zu suchen ist. Zinn und Antimon sind zwei Metalle, welche, vermöge ihrer Stellung in der elektrischen Spannungsreihe, namentlich bei Gegenwart von Eisen einen galvanischen Strom erzeugen können. Da nun die chemische Analyse in den Pilzen Eisen, wenn auch nur in geringen Mengen, nachgewiesen hat, so kann man, nach meiner Ueberzeugung, diese Pilzbildung ganz ungezwungen und naturgemäss folgendermassen erklären:

Durch das Antimon, welches im Handel nie völlig eisenfrei angetroffen wird, ja zuweilen sehr erhebliche Mengen desselben enthält, kommt Eisen in die Legirung. An den Stellen nun, an welchen sich ein solches Eisenpartikelchen befindet, beginnt sehr bald eine Veränderung der Legirung. In Folge des sich erzeugenden galvanischen Processes oxydirt der durch Wasserzersetzung frei werdende Sauerstoff Zinn und Antimon zu Oxyden, und das Metall verschwindet an diesen Stellen. Da das Glycerin bei weitem consistenter als Wasser ist, selbst in der für Gasfüllung üblichen Stärke, so vermag es die Oxydpartikelchen an den betreffenden Stellen festzuhalten, während im Wasser dieselben als weisser Schlamm sich absetzen.

Selbstverständlich konnte bei diesen Versuchen keine Rücksicht auf das

Verhalten des Leuchtgases gegen die Legirungen genommen werden, es ist wohl unzweifelhaft, dass die Reinheit desselben hierbei von wesentlichem Einflusse sein muss. Enthält das Gas Schwefelverbindungen, so ist wohl fest anzunehmen, dass diese in schädlicher Weise auf die Bestandtheile der Legirungen einwirken.

Dies sind im Wesentlichen die Resultate meiner Untersuchungen und bin ich in Folge derselben zu der Ansicht gelangt, dass, da

1) *es jetzt bedeutend schwerer wie früher ist, ein eisenfreies Antimonmetall durch den Handel zu beziehen,*
2) *die Glycerinfüllung anerkannte Vortheile vor der Wasser- oder Spiritusfüllung besitzt,*

man bestrebt sein müsse, ein Material zur Anfertigung der Gasuhren zu benutzen, bei dem die erwähnten Uebelstände nicht eintreten können und z. B. zum Weissblech zurückzukehren, welches man verworfen hatte, weil der Asphaltanstrich der Einwirkung des Spiritus nicht widerstehen konnte, welcher aber durch das Glycerin heine Veränderung erleiden würde.

Ein genügend reines, namentlich säurefreies Glycerin wird in keinem Fall die Bleche aus Britanniametall mehr angreifen, als Wasser von derselben Reinheit, namentlich von ungefährem gleichen Gehalt an Chlorverbindungen es thun würde. Da sich aber im Handel Glycerin findet, das bis zu 5 % Chlorverbindungen und schwefelsaure Salze enthält, so kann auch ich, wie es in der Mittheilung des Herrn Director C. Bonnet in Augsbug im Februarheft dieses Jahres geschehen ist, nur dazu rathen, bei der Auswahl des Glycerins zur Gasmesserfüllung weniger auf den Preis, als auf die Qualität des Glycerins zu sehen.

Hier in Berlin ist eine grosse Zahl von Gasmessern mit Glycerin aus meiner Fabrik seit mehreren Jahren gefüllt, ebenso geschieht dies, um noch ein Beispiel anzuführen, seit vier Jahren von Seiten der Gasanstalt in Dresden, ohne dass mir bis jetzt eine Klage bekannt geworden ist.

Die Methode, welche Herr Pintsch in seinem Aufsatz zur Prüfung des Glycerins auf einen Säuregehalt empfiehlt, zeigt auch die Schwefelsäure im gebundenen Zustande an, weshalb es sich ereignen kann, dass ein Glycerin mit Chlorbaryum eine Trübung oder Niederschlag gibt, und Lakmuspapier dennoch unverändert lässt. Freie Schwefelsäure lässt sich neben gebundener durch Chlorbarym nicht unterscheiden, und es ist leicht möglich, dass ein Glycerin mit Chlorbaryum eine schwache Reaktion gibt, also vielleicht Spuren von schwefelsaurem Natron enthält, und dennoch zur Gasmesserfüllung durchaus nicht zu verwerfen ist.

Berlin, den 4. Mai 1865.

E. Schering,
Apotheker und Besitzer einer chemischen Fabrik.

Jahres-Bericht und Sitzungsprotokolle

der sechsten Hauptversammlung des Vereins der Gasfachmänner Deutschlands zu Braunschweig am 26. und 27. Mai 1865.

Als Mitglieder waren anwesend die Herren:

Amelung, Bielefeld.
Brandt, Halberstadt.
Braun, Breslau.
Busch, Braunschweig.
Dressler, Cottbus.
Dullo, Paderborn.
Fähndrich, Wien.
Franke, Gera.
Fortmann, Oldenburg.
Gareis, Köln.
Geith, Coburg.
Grahn, Essen.
Hegerfeld, Elberfeld.
Heim, Soest.
Heinecken, Cannstadt.
Hess, Giessen.
Horn, Bremen.
Ilgen, Grünstadt.
Jobelmann, Stade.
Knoblauch-Diez, Frankfurt.
Körting, Brünn.
Koslowski, Witten.
Krakow, Köln.
Kümmel, Hildesheim.
Leonhardt, Bremen.
Liegel, Stralsund.
Meyer, Crefeld.
Müggenburg, Zwickau.
Oest, Berlin.
Oppermann, Berlin.
Pintsch, Berlin.
Pörtner, Rostock.
Pudlich, Dortmund.
Raupp jun, Carlsruhe.
Reutter, Braunschweig.
Rudolph, Cassel.
Schädlich, Glauchau.
Schäffer, Berlin.
Schiele, Frankfurt a. M.
Schilling, München.
Schmidt, Frankfurt a. M.
Schnuhr, Berlin.
Schön, Charlottenburg.
Schröder, Danzig.
Schröder, Halle a. d. Saale.
Schwarzer, Görlitz.
Speck, Kiel.
Spielhagen, Nürnberg.
Spielhagen, Berlin.
Thieme, Essen.
Thomas, Zittau.
Umlauf, Sorau.
Vygen, Duisburg.
Wolf, Heilbronn.
Ziegler, Hanau.

Bericht des Vorstandes des Vereines der Gas-Fachmänner Deutschlands,

der VI. Haupt-Versammlung erstattet zu Braunschweig am 26. Mai 1865.

Geehrte Herren!

„Alljährlich, womöglich in der zweiten Hälfte des Monates Mai soll die regelmässige Jahres-Versammlung nach vorhergegangener Berathung mit dem Vorstande durch den Vorsitzenden zusammenberufen werden."

So bestimmt der §. 7 der Satzungen unseres Vereines und dennoch

sind es jetzt zwei Jahre, dass der Verein keine Haupt-Versammlung hielt, denn zu einer solchen hatte der Vorsitzende des Vereines in dem Jahre 1864 nicht eingeladen, obgleich von den übrigen beiden, heute hier anwesenden Vorstandsmitgliedern Beschluss darüber war gefasst und die Mittheilung davon dem Vorsitzenden war gemacht worden.

Als der für die Abhaltung der Versammlung bestimmte Zeitpunkt ohne Einladung verstrichen war, hoffte der Vorstand, da auch in Braunschweig bereits Vorbereitungen durch den Stadtrath als Vertreter der städtischen Gasanstalt durch Ernennung einer Commission für die Haupt-Versammlung waren getroffen worden, noch im Herbste 1864 eine solche anberaumen zu können. Die Stimmen, welche sich hiergegen erhoben, waren aber so gewichtiger Natur und lagen in den Geschäftsverhältnissen während des anrückenden Späljahres so sehr begründet, dass die Anberaumung musste aufgegeben werden.

Als im Frühjahre dieses Jahres (1865) wieder von den beiden anderen Vorstandsmitgliedern bei dem Vorsitzenden der Antrag auf Vorangehen in der Einberufung wiederholt gestellt und unberücksichtigt geblieben war, sahen sich die Beiden genöthigt, ohne Rücksicht auf die Bestimmungen des Statutes selbst und gemeinschaftlich die Einberufung vorzunehmen.

Dass sie darin dem Wunsche vieler Mitglieder gerecht geworden sind, beweist die Zahl derselben, welche sich zur heurigen Versammlung eingefunden haben.

Erst gestern ist ein Schreiben des in letzter Hauptversammlung erwählten Vorsitzenden eingegangen, in welchem er mittheilt, dass die von den Vorstandsmitgliedern an ihn gerichteten Briefe wahrscheinlich unterschlagen worden seien, dass er durch missliche und betrübende Verhältnisse in seinem Geschäftsleben die Vereinsangelegenheiten habe vernachlässigen müssen, dass er bedaure, auch diesmal an der Versammlung nicht Theil nehmen zu können, dass er aber seine Thätigkeit für die Vereinsinteressen in einiger Zeit wieder aufzunehmen hoffe.

Da die Gründe, welche vorliegen, bei aller ihrer Gewichtigkeit doch so delikater Natur sind, dass deren Entwickelung, so weit dies dem Vorstande überhaupt möglich wäre, in einer Hauptversammlung nicht wohl kann zur Sprache gebracht werden, da aber anderseits das Leben im Vereine durch den Ausfall Einer Hauptversammlung keine Schwächung erlitten hat, wie dies die zahlreichen Correspondenzen und der lebhafte Besuch dieser Versammlung und die neuen Anmeldungen zum Beitritte in den Verein beweisen, so glaubt der Vorstand nach vorstehenden Erörterungen Ihnen, meine Herren vorschlagen zu dürfen, ohne Diskussion über das Versäumniss hinweg zu gehen und das Ganze der Vergessenheit anheim fallen zu lassen.

Der Verein nahm durch die in der Hauptversammlung 1863 neu aufgenommenen an Zahl von 116 auf 130 Mitglieder zu und wird Ihre Abstimm-

ung zu entscheiden haben, um wie viele und welche von den vorzuschlagenden 25 der Verein in diesem Jahre wachsen wird.

In den statistischen Verhältnissen welche Ihnen der Vorstandsbericht von 1863 in München brachte, ist durch diese Aufnahmen eine so unbedeutende Veränderung nur eingetreten, dass es einer Wiederholung gleich käme, wenn es hier aufgeführt würde.

Bezüglich der Kassenverhältnisse ist zu erwähnen, dass zu dem vor

zwei Jahren richtig gestellten Saldo von . .		266 Thlr.	1 Sgr.	5 Pf.
in München eingenommen wurden		293 „	— „	— „
Summa . .		559 Thlr.	1 Sgr.	5 Pf.
von welchen nach dem vorzulegenden Kassen-Abschlusse . . . . Ausgabe kamen,		137 „	29 „	10 „
so dass ein Kassenbestand bleibt von		421 Thlr.	1 Sgr.	7 Pf.
Zu diesem kommt noch für 53 nachträglich eingegangene Mitgliederbeiträge für 1863/64	212 Thl. —. —.			
abzüglich Auslagen von	13 „ 18. 4.			
		198 Thlr.	11 Sgr.	8 Pf.
so dass der verfügbare Kassenbestand . . . . besteht.		619 Thlr.	13 Sgr.	3 Pf.

Nur über den ersten Theil vermag Ihr Vorstand Ihnen Belege und Abschluss vorzulegen, während über den zweiten Theil von dem Vorsitzenden, der nach den Satzungen Kassenverwalter ist, nur allgemeine Notiz mit dem Bemerken gestern hier eintraf, dass er Nachricht über den Ablieferungsort für den Bestand und die zugehörigen Rechnungen zu haben wünsche. Es wird Sache des nächstjährigen Vorstandes sein, diese Sachen völlig zu ordnen und Ihnen später darüber zu berichten.

Da in der vorigen Hauptversammlung die Wahl der Kassenrevisoren übersehen worden ist, wenigstens das Protokoll derselben keiner Erwähnung thut, so schlägt Ihnen der Vorstand vor, in heutiger, erster Sitzung gleich nach Verlesung des Jahresberichtes nach §. 7 der Satzungen zwei Kassenrevisoren zu ernennen, welche in der zweiten Sitzung über den Befund berichten können.

Gleicher Weise möchten wir in Vorschlag bringen, dass schon heute in erster Sitzung über die Aufnahme derjenigen Mitglieder abgestimmt werde, welche sich zum Beitritt in den Verein gemeldet haben, damit sie nicht nur mitberathen mögen, sondern ihr Stimmrecht auch gleich geltend machen. Die Satzungen stehen dem in keiner Beziehung entgegen.

Auf die in voriger Hauptversammlung in Aussicht genommene Preisfrage wird der Vorstand im Laufe der diesjährigen Sitzungen zurückkommen.

Es erübrigt nur noch die Erfüllung einer Ehren- und Trauerpflicht,

es ist die, Derer in unserer Versammlung zu gedenken, die als thätige Förderer der Vereinszwecke auch in den freundschaftlichsten Beziehungen zu vielen seiner Mitglieder standen, die aber der unerbittliche Feind alles körperlichen Lebens für uns zu früh in seine Arme nahm.

Seit wir zuletzt zusammen waren, schieden aus unserer Mitte, weil aus dem Leben am 2. Dezember 1863 *H. Th. Rudolph Firle* Director der Gasanstalt in Breslau in seinem 39. Lebensjahre, am 19. März 1864 *F L. Philipp Braun*, Justizrath in Coburg, in seinem 52. Lebensjahre und am 25. April 1864 *C. L. Emil Spreng*, Director des Gaswerkes Nürnberg in seinem 39. Lebensjahre.

Ehren wir ihr Andenken durch ein einmüthiges Erheben von den Sitzen!

Der Vorstand:

Simon Schiele. N. H. Schilling.

(Die Sitzungs-Protokolle folgen im nächsten Heft.)

Rechnungs-Bericht der Gasbeleuchtungs-Anstalt zu Sorau für das Jahr 1864.

Erläuterung.

Im Anschluss an die von mir, dem Unterzeichneten, im Jahre 1862 Seite 218 und 254 dieses Journals über die Resultate der hiesigen Gas-Anstalt gemachten Mittheilungen folgt nachstehend der Rechnungsbericht für das Jahr 1864 mit der ergebenen Bemerkung: dass die hiesige Anstalt seit dieser Zeit von 3 Jahren bedeutende Fortschritte gemacht hat, so dass gegenwärtig bereits ein zweiter Gasbehälter erbaut wird und im verflossenen Jahre eine Dampfmaschine nebst Exhaustor aufgestellt ist.

Besondere Vorkommnisse beim Betriebe haben hier nicht stattgefunden.

Im Monat September 1863 fand sich bei mittlerem Betriebe Ansatz von Naphthalin an den Scheidewänden der Waschmaschine vor, welches seit diesem einmaligen Vorkommniss bis jetzt sich nicht wieder gezeigt hat, obgleich dieselbe Förderkohle aus Niederschlesien, wie früher, verwendet wird. Auch kommt seit drei Monaten hier der früher nie dagewesene Fall vor, dass das reine Gas bei seinem Gange von den Apparaten nach dem Gasbehälter etwas verunreinigt wird, wodurch ich genöthigt bin, die Füllung der Wechselhähne und der Gasuhr öfters zu erneuern. Dieser Uebelstand zeigt sich in mehreren Anstalten hiesiger Gegend und ist auch in diesem Journal mehrfach erwähnt, so dass eine geeignete Abhilfe desselben sehr wünschenswerth wäre.

Was den Reinertrag (cfr. Bilance) der seit 6¼ Jahren hier bestehenden Anstalt betrifft, so sind von demselben alle bisher geschehenen Erweiterungen der Anlage bestritten und 8500 Thlr. Kapital abgezahlt. Ausserdem werden seit zwei Jahren alljährlich 2000 Thlr. an die Kämmereikasse zu städtischen beliebigen Ausgaben überwiesen und von dem Reste ein Reservefond gebildet.

Kosten der Anlage.

Die Kosten der hiesigen Gasanstalts-Anlage incl. Röhrensystem betrugen bis ult. 1863 in Summa 49,431. 24. 9
Erweiterungen bis ult. 1864 in Summa . . . 3,646. 16. 3

bis ult. 1864 in Summa 53,078. 11. —

Das Röhrensystem besteht in

Laufende Fuss			Dimensionen		
pro 1858 u. 1859 angelegt	18060	Fuss	6″ Rohr	1737	Fuss
1860 „	1909	„	5″ „	772	„
1861 „	87	„	4″ „	1773	„
1862 „	2923	„	3″ „	3632	„
1863 „	3283	„	2½″ „	4654	„
1864 „	3751	„	2″ „	9833	„
			1½″ „	7612	„
Summa	30,013	Fuss.	Summa	30,013	Fuss.

Druck wird auf der Anstalt gegeben bei Tage: 12 Linien.
Bei voller Brennzeit Abends: 18 Linien.

Verlust an Druck in der grössten Entfernung (4000 Fuss von der Anstalt): 2 Linien.

Anzahl der bis ult. 1864 eingerichteten Privatflammen 2212
öffentliche Strassenflammen 118

Summa 2330 Flammen.

Die Anzahl der Consumenten beträgt . . . 264
„ „ „ aufgestellten Gasmesser . . 281.

Der Preis des Gases beträgt für ein jährliches Consum bis

50,000 c′ preuss. . .	à mille	2 Thlr.	20 Sgr.
50—100,000 „ „ . .	„	2 „	15 „
über 100,000 „ „ . .	„	2 „	10 „
für Strassenbeleuchtung . .	„	2 „	10 „

(berechnet werden pro Flamme und Stunde 5 c′)

Miethe für Gasmesser wird nicht erhoben und besorgt die Anstalt seit Beginn des Jahres 1864 dieselben auf eigene Kosten.

Gasproduktion im Jahre 1864 . . . . . . 6,130,000 c′
Verminderung des Vorraths im Gasbehälter . . 284 „

Gas-Consumtion . . . . 6,130,284 „
Verkauft an Privaten . . . 5,348,325 c′
„ zur Strassenbeleuchtung 529,820 „

Verkauft 5,878,145 c′

Selbstverbrauch und Verluste etc. . . . . 262,139 c′
oder 4,27 pCt. der Produktion.

Im Betriebe waren	5,844 Retorten	oder	2139 Stück	in	366 Tagen,
Davon wurden beschickt	5,352 „	„	1959 „	„	366 „
Leer gefeuert .	0,492 „	„	180 „	„	366 „

Chargirt wurden . 7357 Retorten, jede mit 183,449 Pfund Kohle beladen.

Jede Chargirung hat 833,220 c' Gas gegeben.

Jede Retorte hat täglich 3129,147 c' Gas gegeben.

Die Feuerung an Coaks für die Oefen betrug durchschnittlich:

a) zu Retorten im Betriebe 2653,22 Tonnen oder 53,43 } pCt. des producirten Coaks.
b) zu Retorten leer gefeuert 243,78 „ „ 4,91 }

Summa 2897,00 Tonnen oder 58,34 pCt.

Betriebs-Abschluss der Gasbeleuchtungs-Anstalt zu Sorau pro 1864

Ausgabe.

	I. Materialien.						
1	3749 Tonnen Förderkohle (Waldenburger) incl. Anfuhr, à 26½ Sgr.	3311	18	6			
2	118 Tonnen Förderkohle zum Heizen des Dampfkessels	104	7	—			
3	2897 Tonnen Coaks zur Heizung d. Oefen, à 14 Sgr.	1351	28	—			
4	172½ Tonnen Kalk z. Reinigung, à 1 Thl. 7½ Sgr.	215	18	9	4983	12	3
	II. Betriebslöhne.						
	Arbeitslöhne für Bedienung der Retorten und Apparate etc.				894	17	—
	III. Unterhaltungskosten.						
1	Reparatur und Umbau der Retorten-Oefen .	620	8	2			
2	Diverse Reparaturen in der Anst., Werkzeuge etc.	128	18	9			
3	Kleine Materialien, Firniss, Minium, Eisen etc.	237	19	8			
4	Comptoirkosten, Bücher, Rechnungsformulare	42	4	—			
5	Unterhaltung der Gebäude incl. Brunnen .	54	5	3	1082	25	10
	IV. Verwaltungskosten.						
1	Gehalt für den Inspector	450	—	—			
2	Tantieme	80	3	—			
3	Zuschuss für die Kassenführung an die Kämmerei	50	—	—	580	3	—
	V. Unterhaltung der Stadtbeleuchtung.						
1	Gehalt für 2 Laternenwärter auf 7 Monate .	136	8	—			
2	Diverse Reparaturen am Röhrensystem und den Laternen	83	24	6	220	2	6
	VI. Zinsen und allgemeine Unkosten.						
1	5pCt. Zinsen für noch schuldige 38,000 Thl. Kapital	1900	—	—			
2	Unkosten, Steuern etc.	172	1	5	2072	1	5
	Summa der Ausgabe				9833	2	—

Einnahme.

	I. Für Gas.						
1	5,348,325 c' verkauftes Gas an Privaten . .	13393	25	—			
	Hiervon ab Rabatt . . 134. 10. Verluste durch Niederschlag. 1. 2.	135	12	—			
		13258	13	—			
2	529,820 c' Gas zur Strassenbeleuchtung . .	1236	6	—			
	5,878,145 c' Gas				14494	19	—
	II. Für Nebenprodukte.						
1	4965 Tonnen gewonnenen Coaks à 14 Sgr.	2317	—	—			
2	154½ " " Coaks-Abfall à 7½ "	38	18	9			
3	11½ Fuhren " Coaks-Asche à 7½ "	2	26	3			
4	274 Tonnen " Theer {89 T. à 2 Thl. 27. / 185 " à 2 " 4}	652	23	—			
5	296 " " Grünkalk à 7½ Sgr.	74	—	—			
		3085	8	—			
	Hiervon ab Verlust für ult. 1864 auf Lager befindl. 410 Tonn. Grünkalk weg. Preisermässig. à 2 Sgr.	27	10	—	3057	28	—
	III. Ertrag der Werkstatt.						
	Reinertrag der Werkstatt für gefertigte Einrichtungen etc.				1178	6	5
	IV. Diverse.						
	Für 26 Centner verkauftes altes Gusseisen à Ctr. 1 Thlr. 6½ Sgr.				31	19	—
	Summa der Einnahmen				18762	12	5
	Die Ausgabe betrug				9833	2	—
	Reinertrag der Anstalt pro 1864 oder 18,05 pCt. des ult. 1863 für Anlage befindlichen Kapitals von 49431 Thlr. 24 Sgr. 9 Pf. ausser den gezahlten 5 pCt. Zinsen für schuldiges Kapital.				8929	10	5

Selbstkostenberechnung pro 1864.

	Die Selbstkosten betragen für 1000 c' produzirtes Gas						
	a. An Gaskohle	—	16	2,48			
	b. " Feuerungsmaterial	—	7	1,51			
	c. " Reinigungsmaterial nach Abrechnung des gewonnenen Grün-Kalkes . . .	—	—	8,32			
		—	24	0,31			
	Hiervon ab für gewonnenen Coaks und Theer	—	14	8,84			
1	Verbleiben an Kosten für Materialien . .				—	9	3,47
2	An Betriebs-Arbeitslöhnen				—	4	4,53
3	" Unterhaltungskosten und Reparaturen .				—	5	3,59
4	" Verwaltungskosten				—	2	10,06
5	" Unterhaltung der Stadtbeleuchtung . .				—	1	0,92
6	" Allgemeine Unkosten				—	—	10,10
7	" Zinsen für das noch schuldige Anlage-Kapital				—	9	3,58
	Summa				1	3	0,25

Verwerthet wurden 1000 c' verkauftes Gas mit	2	13	11,79			
Die Selbstkosten für 1000 c' produzirtes Gas betragen . . . . 1 Thl. 3 Sgr. 0,25 Pf.						
An Selbstverbrauch u. Verluste 1 „ 5,05 „	1	4	5,30			
bleibt Gewinn pro 1000 c'	1	9	6,49			
Auf eine Tonne Kohle à 360 Pfd. kommen:						
I. An Materialien.						
Zur Feuerung { Coaks f. die Retorten 131,36 ℔ pr. T. 170 ℔						
Zur Feuerung { Kohle zum Kessel 11,33 „ à „ 360 „						
Zur Reinigung Kalk 0,28 „						
II. An Produkten.						
Produzirtes Gas 1635,10 c'						
„ Coaks 1,32 Tonnen						
„ Coaks-Abfall 0,04 „						
„ Coaks-Asche 0,003 Fuhren à 10 Tonn.						
„ Theer 18,004 ℔ à Tonne 250 ℔						
„ Grünkalk 0,078 Tonnen.						

Bilance ultimo 1864.

	Activa.						
1	Haupt-Anlage incl. Erweiterungen . . .				53078	11	—
2	Baarer Kassenbestand	4218	24	9			
3	Reservefonds	5050	—	—			
4	Der Kämmereikasse zu städt. Ausgaben überwiesen	4000	—	—			
5	Dem Gasmesserkonto überwiesen	2518	7	4	15787	2	1
6	Reste bei Privaten	299	11	6			
7	Betriebs-Materialien und Produkte . . .	597	9	6			
8	Auf Lager befindliche Einrichtungs-Gegenstände	1582	29	5	2479	20	5
	Summa				71345	3	6
	Passiva.						
1	Angeliehenes Baukapital	46500	—	—			
	Zurückgezahlt bis ultimo 1864	8500	—	—			
		38000	—	—			
2	Reinertrag der Anstalt bis ultimo 1864 . .	33345	3	6	71345	3	6
	Balancirt.						

Bilance für das Gasmesser-Conto.

	Activa.						
1	Ursprünglicher Werth der aufgestellten Gasmesser	3837	27	1			
2	Werth der auf Lager befindlichen Gasmesser	245	16	—			
3	An vorhandenem Glycerin in den Gasmessern	362	17	3			
4	Zurückgezahltes Kapital	2000	—	—	6446	—	4

	Passiva.						
1	An Kapital angeliehen	2000	—	—			
2	Vom Betriebsconto sind an Löhnen für Gasmesserfüllung berechnet	97	12	9			
3	Die Gaskasse hat dem Gasmesserconto überwiesen	2518	7	4			
4	An Miethe sind im Ganzen eingenommen . . . . . . 2430. 5. 4. Davon sind an Zinsen für das geliehene Kapital gezahlt 422. 27. 7. Diverse Ausgaben . 176. 27. 6. 599. 25. 1.	1830	10	3	6446	—	4
	Balancirt						

Sorau, den 17. März 1865.

Umlauf, Inspector der Anstalt.

Geschäftsbericht der schweizerischen Gas-Gesellschaft pro 1864.

General-Versammlung den 20. Mai 1865.

Verwaltungsrath:

G. Stokar, Präsident. *G. Oschwald.*
S. Blank-Arbenz, Vice-Präsident. *L. Peyer.*
D. J. Duval in Genf. *E. Ringk.*

Geschäftsbericht des Verwaltungsrathes.

Tit.!

Statutengemäss haben wir hiemit die Ehre, Ihnen über unsere Geschäftsführung im Jahr 1864 Bericht zu erstatten und die bezügliche Rechnung zur Genehmigung vorzulegen.

Wenn es uns auch nicht gelungen ist, bis zum Ablauf des Rechnungsjahres die Zahl unserer Gaswerke zu vermehren oder neue Concessionsverträge definitiv abzuschliessen, so fanden in demselben nichts destoweniger zahlreiche Studien, Untersuchungen und Unterhandlungen sowohl über den Ankauf schon bestehender Gaswerke als auch mit den städtischen Behörden wegen Ueberlassung von Beleuchtungs-Concessionen statt, allein einentheils fanden wir die uns gestellten Bedingungen nicht annehmbar, anderntheils zogen sich die Verhandlungen sehr in die Länge.

In der Schweiz und den uns näher gelegenen Theilen Deutschlands hat die Gasbeleuchtung in den letzten Jahren solche Verbreitung gefunden, dass es wohl nur noch wenige bedeutendere Städte geben dürfte, in welchen nicht schon diese Beleuchtungsart eingeführt ist, so dass wir wenig Aussicht haben, in unserer Nähe neue Concessionen zu erwerben und werden wir uns auch für die Zukunft nach andern Gegenden umsehen müssen.

Da wir nun einmal durch den Ankauf des Gaswerkes Reggio einen Anfang in Italien gemacht haben, so liegt es in unserem Interresse, um die dortigen allgemeinen Unkosten zu vermindern, jenseits der Alpen wo möglich unsere Geschäfte zu vermehren, zumal in dortigen Städten vortheilhaftere Concessions-Bedingungen zu erhalten sind, als hier zu Lande, und wir verwendeten daher unsere ganze Thätigkeit in dieser Beziehung nach jener Richtung.

Pisa, eine der grössern Städte Italiens, welche noch keine Gasbeleuchtung besitzen, hatte schon gegen das Ende 1863 unsere Aufmerksamkeit auf sich gezogen, indem diese Stadt nicht nur an dem allgemeinen geistigen und geschäftlichen Aufschwung, der sich

in ganz Italien seit 1859 in so ausserordentlicher Weise bemerkbar macht, einen bedeutenden Antheil genommen hat, sondern in Folge ihrer günstigen geographischen Lage vereinigen und durchkreuzen sich bei ihr verschiedene Eisenbahnen und sie wurde so deren wichtigster Knotenpunkt in den toskanischen Provinzen.

Welch' grossen Einfluss dergleichen Eisenbahn-Verhältnisse auf die Vermehrung der Bevölkerung, Hebung des Verkehrs und aller Geschäfte ausüben, brauchen wir Ihnen nicht erst zu beweisen; die Erfahrung in allen Ländern liegt Jedermann vor Augen.

Wir ermangelten daher nicht dazumal schon uns mit dem dortigen Municipium in Verbindung zu setzen, genaue Studien zu machen und verschiedene Untersuchungen vornehmen zu lassen, und wir dürfen wohl sagen, während dem ganzen Jahr 1864 mit der Concessions-Erwerbung von Pisa beschäftigt gewesen zu sein.

Während dem Aufenthalt unseres Repräsentanten daselbst im Dezember 1864 war die Stadt Pisa im Fall, ein Anleihen auf kurze Zeit von Fr. 140,000 bis 150,000 behufs anticipirter Zahlung der Grundsteuer an den Staat aufzunehmen, und da hiebei durchaus kein Risiko zu laufen war, auch das ganze Anleihen binnen Jahresfrist zurückbezahlt werden soll, so glaubten wir dem Municipium eine Gefälligkeit erweisen und ihm die nöthigen Gelder zur Verfügung stellen zu sollen.

Unser Anerbieten wurde von den städtischen Behörden angenommen und Sie finden aber in der Bilanz vom 31. Dezember unter dem Titel „Pisa" eine Summe von Fr. 143,835. 26 aufgeführt, welche

1) die bis dahin an das Darlehen geleisteten Einzahlungen von . . Fr. 140,092. 80;

2) die bis zu diesem Zeitpunkt auf die Erwerbung der Beleuchtungs-Concession verwendeten Reise- und andere Unkosten im Betrag von . . „ 3742. 26

repräsentirt.

Durch diesen ersten Geschäfts-Abschluss traten wir in nähere Beziehungen mit dem Municipium von Pisa, und wir glauben annehmen zu dürfen, dass wir dadurch auf eine nicht unvortheilhafte Weise bei demselben bekannt wurden. — Unsere Bemühungen waren auch nicht ohne Erfolg, denn unter'm 1. Februar dieses Jahres erhielten wir die Concession für die Gasbeleuchtung von Pisa für die Dauer von 35 Jahren unter Bedingungen, mit denen wir glauben zufrieden sein zu können.

Obgleich nun diese Angelegenheit eigentlich nicht mehr in die Periode des gegenwärtigen Geschäftsberichtes fällt, so wird es Sie doch zu vernehmen interessiren, dass wir bereits das für das Gaswerk nöthige Terrain erworben, den Bau desselben diesen Monat begonnen haben und darauf rechnen, künftigen November schon die Gasbeleuchtung in Pisa eröffnen zu können.

(Gaswerk Burgdorf.) Wie ihnen wohl schon aus dem letztjährigen Geschäftsbericht erinnerlich sein wird, so besitzen wir $^2/_3$ oder 200 Actien dieser anonymen Gesellschaft, deren Geschäftsleitung vertragsgemäss uns während der ganzen Dauer der Concession übertragen ist. — In dem Rechnungsjahr $18^{63}/_{64}$ hat keine namhafte Vermehrung des Gas-Consums stattgefunden, was in diesem sonst so gewerbreichen Ort wohl hauptsächlich der allgemeinen Geschäftsstille zugeschrieben werden dürfte; wir können dagegen mit ziemlicher Zuversicht auf ein günstigeres Resultat im laufenden Rechnungsjahre schliessen, nachdem sich die Zahl der Privatflammen seit dem 30. Juni 1864 nicht unbedeutend vermehrt hat, und zwar besonders in solchen Lokalen, wo ein regelmässiger Gas-Consum stattfindet. — Die Zahl der öffentlichen Laternen ist die gleiche geblieben, dagegen fand folgende Vermehrung der Privatflammen statt:

Den 30. Juni 1863	= 775
„ 30. „ 1864	= 852
somit Zunahme	77 Becs.

Gas-Consum

	1862/3 9 Monat	1863/4
für öffentliche Beleuchtung	413,900	504,100
„ Privat- „	744,100	866,900
	1,158,000	1,371,000 C.'

Als Ergebniss des mit dem 30. Juni 1864 zu Ende gehenden Betriebsjahres konnte eine Dividende von Fr. 23. 30 pr. Actie vertheilt werden, also

für unsere 200 Actien	Fr. 4660. —
für die Geschäftsleitung bezogen wir an fixem Gehalt und Tantième .	„ 1897. 70
zusammen	Fr. 6057. 70

so dass sich unser auf Burgdorf verwendetes Capital von Fr. 100 000 doch mit 6% rentirte.

(Gaswerk Schaffhausen.) Das darauf verwendete Capital beträgt:

für Immobilien (Canalisation, Oefen und Apparate inbegriffen) . . .	Fr 337,671. 39
Laut Inventar:	
Geräthschaften, Werkzeuge, vorräthige Waaren für Installation und Canalisation.	„ 29,625. 12
Vorrath an Kohlen, Coaks und Theer	„ 6035. 53
Total unseres Guthabens	Fr. 373,332. 04

Im Laufe dieses Jahres sahen wir uns veranlasst, den Versuch zu machen, ob durch Herabsetzung des Gaspreises der Consum bei Privaten nicht vermehrt werden könnte, und vom 1. Februar 1864 an wurde der Preis um Fr. 1 pr. 1000 C' temporär vermindert, allein der Erfolg entsprach leider unsern Erwartungen nicht, indem der Gasverkauf stationär geblieben, trotzdem die Zahl der Flammen etwas zugenommen hat

Die Zahl der Flammen betrug

	Oeffentliche Beleuchtung		Privat-Beleuchtung		Total
1863	136	+	2349	=	2485
1864	145	+	2486	=	2631
Vermehrung	9	+	137	=	146

Gas-Consum

	1863		1864		Vermehrung
Oeffentliche Beleuchtg.	931,000		1,003 200	=	72.200
Privat- „	2,679.900	—	2 682,100	=	2200
	3,610,900	—	3,685,300	=	74,400 C.'

Der Verkauf des Coaks hat dagegen die erfreulichste Ausdehnung genommen, und wenn wir 1863, selbst zu ausnahmsweise niederen Preisen, die grössten Anstrengungen machen mussten, um Abnehmer für denselben zu finden, so waren die Begehren im letzten Winter so stark, dass wir bei weitem nicht allen Anforderungen entsprechen konnten, und war es uns dadurch möglich, wieder lohnendere Preise zu erzielen.

Wir dürfen hier auch nicht unerwähnt lassen, dass der Gasverlust, der bei manchen Gaswerken so schwer in die Betriebsunkosten fällt, sehr befriedigend genannt werden kann.

1863 betrug derselbe 10.7%
1864 „ „ nur 7,5% der Gesammt-Production,

ein Resultat, das man wohl nur bei den besteingerichteten Gaswerken und solidestem Röhrennetz findet.

Betriebs-Ergebniss vom 1. Mai 1863 bis 31. Dezember 1864.

Einnahmen.

Oeffentliche Beleuchtung	Fr. 12,637. 24	
Privat-Abonnenten	„ 58,378. 95	
Verkaufte Coaks	„ 8079. 20	
„ Theer etc.	„ 2577. 63	
Installationsgeschäft und Zins von Gasuhren . .	„ 2479. 24	
		Fr. 84,152. 26

Ausgaben.

Steinkohlen	Fr. 28,583. 87	
Kalk	„ 424. 48	
Gehalte, Löhne, allgem. Unkosten und Abschreibungen an Geräthen, Werkzeug etc.	„ 20,068. 29	
Unterhalt des Gaswerkes etc.	„ 3107. 27	„ 52,183. 91
Brutto-Ertrag pr. 20 Monat		Fr. 31,968. 35
hievon sind abzuziehen die der Rechnung von 1863 gut geschriebenen Rata-Zinse bis 31. Dezember 1863		„ 10,427. —
Bleibt Netto-Ertrag für die Rechnung 1864		Fr. 21,541. 35

Wenn dieses Resultat nun auch nicht so befriedigend ist, wie wir erwarteten, so wollen wir doch hoffen, die stetige Zunahme der Bevölkerung, der Industrie und des Verkehrs in Schaffhausen werde in Zukunft auch einen günstigen Einfluss auf dieses Unternehmen haben.

(Gaswerk Reggio.) Es gereicht uns zum Vergnügen, Ihnen berichten zu können, dass die Erwartungen, welche wir von diesem Gaswerk bei dessen Ankauf hegten, in vollstem Maase erfüllt wurden, und wenn wir auch während dem ersten Betriebsjahre mit

Schwierigkeiten aller Art, die bei einem zweiten Gaswerk in Italien nicht mehr vorkommen werden, zu kämpfen hatten, sowie auch überdies die Einrichtung des Gaswerks und der Bau der Canalisation sehr vieles zu wünschen übrig liess, so war das Betriebs-Ergebniss der ersten 15 Monate dennoch so günstig, dass wir uns zu der Erwerbung dieses Etablissements nur gratuliren können.

Wie wir ihnen schon in unserem letzten Berichte angedeutet haben, sollte in Folge Verständigung mit dem Municipium von Reggio die Gasbeleuchtung unmittelbar nach unserer Uebernahme des Gaswerks auf die ganze Stadt ausgedehnt und zu den schon bestehenden 288 öffentlichen Laternen noch weitere 139 erstellt werden. Wir waren daher gleich Anfangs genöthigt, sehr ausgedehnte Canalisations-Arbeiten vorzunehmen: dieselben sind im Laufe des Frühjahrs beendigt und sämmtliche gewünschte Laternen erstellt worden.

Ausser diesen neuen Anlagen fanden wir es für zweckmässig, diejenigen Einrichtungen des Gaswerks, welche als untauglich oder wenigstens einer Verbesserung bedürftig erkannnt wurden, sofort umändern resp. für fehlerhaft construirte Oefen und Apparate zweckmässigere erstellen zu lassen.

Es waren dies nicht unbeträchtliche Arbeiten, also auch nicht unbedeutende Kosten; allein dieselben waren schon vor dem Ankauf des Gaswerkes in Aussicht genommen worden und wir haben die Befriedigung, dass der dazumalige vorläufige Kostenüberschlag nicht überstiegen wurde.

Die Ergebnisse der gegenwärtigen Gas-Production gegenüber derjenigen unserer Vorgänger liefern uns den besten Beweis, wie nothwendig diese Verbesserungen waren und wie reichlich sich die dafür verwendeten Gelder rentiren werden.

Einzig die ältere Canalisation zeigt sich noch an manchen Stellen sehr mangelhaft und wir hatten einen bedeutenden Gasverlust zu beklagen, dem zu begegnen selbstverständlich unser eifrigstes Bestreben ist, und wir zweifeln nicht, denselben bald auf ein normales Verhältniss reducirt zu sehen.

Der Ankauf des Gaswerkes, sämmtliche Unkosten für Reisen, Untersuchungen, Staatssteuern (Handänderungsgebühr allein Fr. 9250) Commissionen etc. betragen	Fr.	271,231. 79
Auslagen für Neubauten, Ausdehnung des Röhrennetzes und Veränderungen im Gaswerk	„	57,129. 85
Summa der Immobilien	Fr	328 361. 64
Laut Inventar		
Geräthschaften, Werkzeuge, vorräthige Waaren, für Installation und Canalisation	„	20,358. 39
Vorräthige Kohlen, Coaks, Theer und Gas	„	29,169. 46
Debitoren	„	24,741. 12
Cassa	„	614. 01
Total	Fr.	403,244. 62
Hievon abgezogen:		
Diverse Creditoren mit	„	10,571 51
bleiben	Fr.	392,673. 11

als unser Guthaben beim Gaswerk Reggio, wie sie solches in der Bilanz finden.

Die Zahl der Flammen betrug:

	Oeffentliche		Privaten		Theater		Total
Den 1. Okt. 1863	288	+	916	+	751	=	1955
„ 31. Dec. 1864	427	+	1182	+	751	=	2360
Vermehrung	139	+	266		—	=	405

Gas-Consum

		Oct.-Dec. 1863		1864		Total
öffentliche Beleuchtung	. . .	1,096,500	+	4,374,000	=	5,470,500c.'
Privat- „	. . .	737,000	+	2,392,500	=	3,129,500
Theater- „	. . .	148 500	+	379,600	=	528,100
		1,982,000	+	7,146,100	=	9,128,100c.'

Hiebei ist noch zu bemerken, dass von den neuen Privatflammen etwa 200 erst in den letzten drei Monaten von 1864 eingerichtet wurden.

Betriebs-Ergebniss vom 1. Oktober 1863 bis 31. Dezember 1864.

Einnahmen.

Oeffentliche Beleuchtung		Fr. 55,935. 22	
Privat-Abonnt.	Fr. 44,118. 50		
Theater	„ 7675. 45	„ 51,793. 95	
Verkaufte Coaks		„ 24,081. 53	
„ Theer etc.		„ 2460. 03	Fr. 134,270. 73

Ausgaben.

Steinkohlen	Fr. 70,179. 94	
Kalk	„ 1417. 31	
Gehalte, Löhne, allgemeine Unkosten u. Abschreibungen an Geräthschaften	„ 22,331. 81	
Unterhaltung des Gaswerks	„ 1173. 60	„ 95,102. 66
Brutto Ertrag pr. 15 Monat		Fr. 39,168 07
Hievon sind abzuziehen die der Rechnung von 1863 gut geschriebenen Ratazinse bis 31. Dezember 1863		„ 4559. 75
Bleibt Netto Ertrag für die Rechnung 1864		„ 34,608. 32

(Recapitulation des Gasconsums.) Der gesammte Gasverkauf unserer drei Gaswerke betrug im Jahre 1864:

Burgdorf . .	1,371,000
Schaffhausen	3,685,300
Reggio . . .	7,146,100
zusammen	12,202,400 C.' engl.

(Producte der Gasfabrication.) 100 Pfund Kohlen gaben:

	Gas	Coaks	Theer
Burgdorf . .	445 c'	61,1 %	7,5 %
Schaffhausen	467 c'	61,7 %	6.4 %
Reggio . . .	456 c'	71,4 %	6,8 %
durchschnittlich	456 c'	64.3 %	6,8 %

(Effecten-Conto.) Sie finden diesen Conto gegenüber dem vorigen Jahr um ein bedeutendes vermehrt, worüber wir Ihnen die nöthigen Aufschlüsse zu geben haben.

Bei Anlass einiger von uns gewünschten Abänderungen in dem Concessions-Vertrag mit Reggio proponirte uns das Municipium eine Betheiligung an dem damals in Emission begriffenen Anleihen; da nun einerseits die Solidität desselben auch nicht dem mindesten Zweifel Raum lässt und wir anderseits dergleichen Werthpapiere als Caution bei Uebernahme neuer Gaswerke nothwendig haben, so entschlossen wir uns, von den offerirten 6% Obligationen einen Posten im Nominalwerth von Fr. 30,000 zum Cours von 95½ zu übernehmen. — Den bezifferten Ausweis darüber finden Sie in der Bilanz.

Glarner Gas-Actien hatten wir bisanhin noch keine Gelegenheit zu verkaufen, jedoch ergaben dieselben für 1864 wenigstens eine kleine Dividende von Fr. 416. 60 oder Fr. 20. 88 pr. Actie, und wir haben die beste Hoffnung, dieselben werden in kurzer Zeit eine stetige Rente von 5% erreichen, wo sich dann ohne Zweifel Abnehmer dafür finden werden.

(Actien.) Die Bau-Ausgaben in Reggio und die Uebernahme obenerwähnter Obligationen machten eine neue Einzahlung nothwendig und da wir im Juli schon den Kaufvertrag für ein uns angetragenes Gaswerk in Italien abgeschlossen hatten, dem nur noch die Ratification durch die gegenseitigen Verwaltungsräthe fehlte, so sahen wir uns veranlasst, sofort 20% oder Fr. 100 einzuverlangen, welche den 5. August mit der grössten Regelmässigkeit geleistet wurden.

Die Einzahlungen betrugen daher Ende Dezember Fr. 300, und wenn die letzte Einzahlung auf das ganze Jahr bezogen wird, so ergibt sich ein Durchschnitt von Fr. 240.

Trotzdem obiger Kaufvertrag erst nach langen Unterhandlungen abgeschlossen und von dem Präsidenten der mit uns contrahirenden Gesellschaft selbst unterzeichnet worden, so wurde von dem anderseitigen Verwaltungsrath dennoch aus uns nicht erklärlichen Gründen die Ratification verweigert.

Obgleich nicht mehr in die Geschäftsperiode dieses Berichtes fallend, so wollen wir doch nicht unerwähnt lassen, dass die auf den 31. Mai ausgeschriebene vierte Einzahlung von Fr. 100 pr. Actie eine Folge der Uernahme der Concession von Pisa ist, und da dieser Bau sehr lebhaft geführt werden soll, um das Gaswerk noch dieses Jahr in Betrieb

setzen zu können. so sind wir jetzt schon im Fall, Ihnen die Mittheilung zu machen, dass im Laufe dieses Sommers auch die fünfte und letzte Einzahlung von Fr. 100 einzuverlangen nöthig werden wird, indem der gegenwärtige Stand des Geldmarktes, wo trotz dem herabgesetzten Zinsfuss der Banken Kapitalien noch immer sehr gesucht sind, es nicht gestattet, zu billigen Bedingungen Obligationen auszugeben.

(Jahresrechnung.) Der Rechnungs-Abschluss der Actien-Gesellschaft Burgdorf findet je den 30. Juni statt, wogegen wir die Bilanzen von Schaffhausen und Reggio auf den 31. Dezember verlegten.

(Verwaltungs-Unkosten.) Wie schon im Verlauf dieses Berichtes mehrmals erwähnt worden, so lagen mancherlei Propositionen für Ankauf von Gaswerken oder Uebernahme von Beleuchtungs-Concessionen vor, daher unser Repräsentant und Ingenieur in Italien einen grossen Theil ihrer Zeit für Reisen behufs Untersuchungen und Studien derselben verwenden mussten, und überdies fanden wir für nothwendig, sowohl unsern Director als Mitglieder des Verwaltungsrathes zu diesem Zweck nach Italien zu senden, was nicht unbeträchtliche Kosten zur Folge hatte. — Nichts desto weniger, um unsern schon in voriger Rechnung aufgestellten Prinzipien treu zu bleiben, haben wir auch dieses Jahr alle diejenigen Auslagen, welche nicht zu einem definitiven Geschäfts-Abschluss führten, auf Rechnung der jährlich auszugleichenden allgemeinen Verwaltungs-Unkosten genommen. — Selbstverständlich wurden diesem Conto auch alle übrigen Unkosten des Centralbureau belastet. — Sodann liessen wir den „Gehalt-Conto" eingehen und sämmtliche Gehalte, soweit sie nicht die einzelnen Gaswerke betreffen, diesem Conto beifügen. —

(Zins-Conto.) Im Vergleich zum vorigen Jahr werden Sie in diesem Conto eine bedeutende Veränderung finden, indem derselbe 1863 unter den Einnahmen mit Fr. 12,742. 96 figurirte, während er dieses Jahr unter den Ausgaben mit einem Saldo von Fr. 14,307. 92 erscheint. — Dieser scheinbare Widerspruch erklärt sich dadurch, dass voriges Jahr noch keine Betriebsergebnisse der Gaswerke von Schaffhausen und Reggio vorlagen und wir daher die Rata-Zinse der auf diese Etablissements verwendeten Kapitalien dem Zins-Conto gutschrieben, während dieses Jahr den im Betrieb stehenden Gaswerken keine Zinsen belastet worden, so dass die Betriebs-Ergebnisse auch die Zinse in sich schliessen. — Sodann kamen voriges Jahr die Passiv-Zinse des Anleihens nur für 3 Monat mit Fr. 4500 in Rechnung, während sie dieses Jahr, die ganze Zeit also, mit Fr. 18 000 den Ausgaben zur Last fielen. — Die Zinsen und Dividenden des Effecten-Conto wurden dem Zins-Conto gutgeschrieben.

(Amortisations-Conto.) Um besonders in späteren Jahren stets eine genaue und sofortige Uebersicht sämmtlicher Abschreibungen an den Gaswerken vor Augen zu haben, fanden wir es für zweckmässig, anstatt dieselben je an den einzelnen Immobilien-Conti (worin auch die Apparate, Oefen etc. enthalten sind) vorzunehmen, und die betreffenden Posten in der Bilanz jährlich zu vermindern, dieselben stets auf gleicher Höhe zu belassen und dagegen einen „Abschreibungs- oder Amortisations-Conto" zu eröffnen, dem dann jedes Jahr die als Abschreibung festgesetzten Summen gutgeschrieben und dem Gewinn- und Verlust Conto belastet werden. — Sie finden daher im Soll dieses letztern Conto einen Betrag von Fr. 5000.

Da für das Gaswerk Burgdorf eine eigene Actiengesellschaft besteht, so hat dasselbe an dem Amortisations-Conto keinen Antheil, sondern in dessen spezieller Rechnung wird zu diesem Zweck ein entsprechender Conto geführt.

Abschreibungen an Geräthschaften, Werkzeugen und Mobilien etc. kommen jedoch nicht auf diesen Conto sondern bei Aufnahme der Inventarien in den einzelnen Gaswerken werden an den betreffenden Posten je 10 bis 15% pr. Jahr sofort abgeschrieben.

(Dividende.) Der Saldo des Gewinn und Verlust-Conto beträgt .	Fr. 32,273. 12
Hievon ist vorerst auszuscheiden der Zins à 5% des eingezahlten Actien-Capitals 1864 durchschnittlich Fr 240 pr. Actie = Fr. 12 und pr. 2000 Actien	Fr. 24,000. —
Verbleiben als Reingewinn laut § 27 der Statuten	Fr. 8,273. 12

welche wir, gestützt auf den gleichen Paragraphen, Ihnen vorschlagen wie folgt zu vertheilen:

In den Reservefond circa 12%	Fr. 1000. —
10% Tantième an den Verwaltungsrath	„ 827. —
Dividende à Fr. 3 pr. Actie	„ 6000. —
Vortrag auf neue Rechnung	„ 446. 12
	Fr. 8273. 12

Genehmigen Sie diesen Antrag, so würde auf eine Actie entfallen:

5% Zins der durchschnittlichen Einzahlung	Fr. 12.
Dividende	„ 3.
zusammen	Fr 15.

oder $6\frac{1}{4}$%.

Schliesslich haben wir die Ehre, Ihnen im Anhang die mit 31. Dezember 1864 gezogene Bilanz, sowie den Gewinn- und Verlust-Conto vorzulegen und empfehlen Ihnen unsern Antrag bezüglich der Dividende zur Annahme.

Schaffhausen, im April 1865.

Namens des Verwaltungsrathes,

Der Direktor: *E. Ringk.*

Der Präsident: *G. Stokar.*

Bilanz vom 31. Dezember 1864.

Soll.

			Fr.	Ct.
An *Cassa-Conto*, heutiger Cassabestand			6694	75
„ *Mobilien-Conto*, Mobilien im Centralbureau			1802	45
„ *Effecten-Conto* für im Portefeuille befindliche:				
20 Glarner Gas-Actien à Fr. 500	Fr. 10,000. —			
heute verfallene aber noch nicht bezogene Dividende . .	Fr. 416. 60	Fr. 10,416. 60		
Fr. 15,000 in 6% Stadt-Obligationen von Reggio pari . . .	Fr. 15.000. —			
Fr. 30.000 id. à $95\frac{1}{2}$ . . .	„ 28,650. —			
Fr. 45,000 Ratazins hievon vom 30. Sept. bis heute . .	„ 675. —	Fr. 44,325. —	54741	60
„ *Comissions-Conto*, Commission auf dem Anleihen			3000	—
„ *Actien-Conto Burgdorf* 200 Actien à Fr. 500		. Fr. 100.000. —		
4% Ratazins v. 1. Juli b. heute		„ 2000. —	102000	—
„ *Gaswerk Schaffhausen*			373332	04
„ *Gaswerk Reggio*			392673	11
„ *Gaswerk Pisa*			143835	26
„ *Gaswerk Burgdorf*, ...			1700	97
„ *Bank in hier*			1479	30
„ *5 diverse Debitoren*			456	19
			1,081715	67

Haben.

		Fr.	Ct.
Per *Actien-Conto*, 60% Einzahlung auf 2000 Actien		600000	—
„ *Anleihen-Conto*, 800 Obligationen à Fr. 500	. Fr. 400,000. —		
Ratazins vom 30. Sept. bis heute	„ 4,500. —		
noch nicht bezogene Zinscoupons	„ 22. 65	404522	65
„ *Acceptations-Conto*, unsere Wechsel-Accepte		1000	—
„ *Bank in Winterthur*		34765	—
„ *Amortisations-Conto*		5000	—
„ *Diverse Creditoren*		4154	90
„ *Gewinn- und Verlust-Conto*, Saldo desselben		32273	12
		1,081715	67

Gewinn- und Verlust-Conto am 31. Dezember 1864.

Soll.

		Fr.	Ct.
An *Verwaltungsunkosten-Conto*, für Gehalte, Reisekosten und Auslagen des Centralbureau		10440	04
„ *Mobilien-Conto* 15% Abschreibung von Fr. 2116. 12 . .		313	67
„ *Commissions--Conto* $1/8$ Abschreibung von Fr. 4000 der ursprünglichen Commission des Anleihens		500	–
„ *Bank-Commission, Courtage* etc.		347	12
„ *Zins-Conto*, Ausgleichung dieses Conto		14307	92
„ *Amortisations-Conto*, diesjährige Abschreibung an den Gaswerken		5000	—
„ *Saldo*		32273	12
		63181	87

Haben.

		Fr.	Ct.
Per *Saldo-Vortrag* von vorjähriger Rechnung		530	71
„ *Gaswerk Burgdorf*, Dividende von 200 Actien à Fr. 23. 30	Fr. 4660. —		
Entschädigung für d. Geschäftsleitung u. Tantième	„ 1397. 70	6057	70
„ *Gaswerk Schaffhausen*, Ergebniss des Betriebsjahres 1864 . .		21541	35
„ *Gaswerk Reggio*, Ergebniss des Betriebsjahres 1864 . . .		34608	32
„ *Wechsel-Conto* für Cours-Gewinn		443	79
		63181	87

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München. Eigenthümer: R. Oldenbourg in München.

Nr. 7. **Juli 1865.**

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

München. Verlag von Rudolph Oldenbourg.

Abonnements.

Jährlich 4 Rthlr. 20 Ngr.

Halbjährlich 2 Rthlr. 10 Ngr.

Jeden Monat erscheint ein Heft.

Das Abonnement kann stattfinden bei allen Buchhandlungen und Postämtern Deutschlands und des Auslandes.

Inserate.

Der Insertionspreis beträgt:

für eine ganze Octavseite 8 Rthlr. — Ngr.

„ jede achtel „ 1 „ — „

Kleinere Bruchtheile als eine Achtelseite können nicht berücksichtiget werden; bei Wiederholung eines Inserates wird nur die Hälfte berechnet, für dieselben jedoch auch die nebenstehende innere Seite des Umschlages benützt.

An der städtischen Gasbereitungs-Anstalt hierselbst soll spätestens zum 1. September ds. Js. die Stelle des technischen Dirigenten, unter näher zu vereinbarenden Bedingungen besetzt werden.

Bewerber wollen sich unter kurzer Angabe ihres Bildungsganges und ihrer Lebensverhältnisse, sowie unter Beifügung von Zeugnissen, schriftlich an den Unterzeichneten wenden.

Elberfeld, den 12. Mai 1865.

Der Oberbürgermeister:

(277) **Lischke.**

---

(241) **Die Chamott-Retorten- und Stein-Fabrik**

von

F. S. OEST'S Wittwe & Comp.

in **Berlin**, Schönhauser-Allee Nr. 128,

erlaubt sich ihre Fabrikate, als Chamott-Retorten, im Innern mit, auch ohne Emaille, zur Gas- und Mineralöl-Bereitung, so wie Chamottsteine in jeder beliebigen Form und Grösse zu empfehlen. Von den gangbarsten Sorten wird Lager gehalten und für solche sowohl als für etwa bestellte Gegenstände die billigsten Preise berechnet. Aufträge werden ohne Verzug effektuirt.

Auf Verlangen bescheinige ich hiermit, dass die von **F. S. Oest's Wittwe u. Comp.**, hierselbst, *Schönhauser-Allee Nr. 128*, zu den hiesigen städtischen Gas-Erleuchtungs-Anstalten gelieferten Chamott-Gas-Retorten, sich bisher vorzüglich gut bewähren. Die Oefen mit den dazu gelieferten Chamottsteinen gebauet, fortlaufend, meist $2^1/_2$ bis 3 Jahre im stärksten Feuer ausgehalten haben, so dass ich das Fabrikat zu dem besten zähle, was mir in der Praxis bekannt geworden ist, und solches nach meiner unvorgreiflichen Ansicht mit Recht als vorzüglich gut empfehlen kann.

Berlin, am 31. Januar 1859.

Kühnell,
Baumeister und technischer Dirigent
der Berliner Communal-Gaswerke.

Chamott-Retorten im Innern mit Emaille.

Es ist uns gelungen, für das Innere der Chamott-Gas-Retorten eine Emaille herzustellen, welche allen Anforderungen an dieselben entspricht. Nach den Ermittelungen der hiesigen städtischen und auswärtigen Gasanstalten, die sich dergleichen emaillirter Retorten seit längerer Zeit im grossen Maassstabe bedienen, gewähren dieselben wesentliche Vortheile, nämlich:

Die Emaille ist mit der Chamottmasse der Retorten so innig verbunden, dass sie nicht abspringt, und beim Anfeuern der Retorten soll ein Reissen der Wandungen fast gar nicht vorgekommen sein, daher auch keine Gasverluste stattgefunden haben.

Der Ansatz von Graphit ist ein viel geringerer, als bei nicht emaillirten Retorten; derselbe lässt sich sehr leicht lösen und bedarf nicht des vorherigen Ausbrennens, daher in 6 – 8 Stunden 7 Retorten in einem Ofen vollständig gereinigt und zum Weitergebrauch hergestellt werden können; so dass die bisher im Betriebe durch das Ausschlacken veranlassten Störungen fast ganz wegfallen.

Voraussichtlich werden die emaillirten Retorten viel länger im Feuer aushalten, als nicht emaillirte: da sie dem Reissen und Springen viel weniger und fast gar nicht unterworfen sind.

Wir erlauben uns hiernach die Herren Directoren von Gasanstalten zu ersuchen, mit den besagten Retorten Versuch zu machen und halten uns überzeugt, dass die erwähnten Vortheile bestätigt befunden werden; auch würden wohl die Herren Baumeister Kühnell und Schnuhr, welche sich unserer emaillirten Retorten bei den hiesigen städtischen Gas-Anstalten am längsten bedient haben, so gütig sein, über ihre Bewährung etwa gewünschte Auskunft zu geben.

Hochachtungsvoll und ergebenst zeichnet

die Chamott-Retorten und Chamottstein-Fabrik
F. Oest's Wittwe & Comp.
Schönhauser-Allee Nr 128.

(242)

Rundschau.

Herr Baumeister *Schnuhr* hat die Güte gehabt, uns eine Zeichnung des Verschlusses der bei den Berliner städtischen Gasanstalten üblichen Laternenklappen zur Veröffentlichung zuzuschicken. Es sind dies die Klappen, über welche Herr *Schnuhr* in der diesjährigen Versammlung zu Braunschweig Mittheilung gemacht hat, und deren auch in dem, im gegenwärtigen Hefte veröffentlichten Protokoll Erwähnung geschieht, so dass wir Betreffs des Näheren auf Letzteres verweisen.

Herrn Ingenieur *Horn* aus Bremen verdanken wir eine Zeichnung seiner Oefen mit Theerfeuerung, die wir gleichfalls im gegenwärtigen Hefte veröffentlichen. Ausser der Mittheilung, welche derselbe der Versammlung in Braunschweig gemacht hat, und betreffs derer wir auf das Sitzungsprotokoll verweisen, entnehmen wir seinem gef. Begleitschreiben noch Folgendes: „Der Zufluss des Theeres muss unter geringem Drucke erfolgen, dann nur ist es möglich, denselben gleichmässig zu erhalten. Die Regulirung muss an der Seite des Ofens angebracht werden, und nicht, wie früher, über der Feuerung, damit die Arbeiter beim Bedienen derselben die Hände nicht verbrennen. Das Rohr geht von der Seite nach der Mitte, um den Theer über der Feuerthür in den Ofen zu leiten, schlägt zuerst auf ein dort befindliches Flacheisen, von diesem fällt der Theer spritzend in den Heerd und setzt sich in Flammen. Das Quantum des zulaufenden Theeres hängt davon ab, wie stark man den Ofen feuern will, oder wie viel Gas der Ofen liefern soll, darnach sind auch die Schieber des Ofens weit oder

eng zu stellen. Als Hauptregel beim Feuern muss beobachtet werden, dass soviel Theer zugeführt wird, damit sich auf dem Heerd beständig eine circa 4 Zoll hohe Theercoke hält, der zur Erhaltung einer regelmässigen Gluth nothwendig ist. Die Luftzuführung hält die Coke porös, man stösst sie halbstündlich mit einer ³/₄ zölligen Stange durch und wendet, die grössere Coke wird nach vorne an der Thür aufgepackt, die kleinere nach hinten geschoben. Weitere Hauptsache ist, dass der Heerd hiebei ganz trocken bleiben muss, sonst ist zu viel Theer zugelaufen oder der Schieber zu wenig geöffnet. Die Regulirung des erforderlichen Theeres wird auf folgende Weise gemacht. Am Bottich ist ein Rohr angebracht und mit einem Hahn versehen, durch welches der Theer in einen kleinen untergestellten Topf fliesst. Am unteren Ende hat das Rohr eine Messingkappe mit einer genau probirten Oeffnung (etwa eine Linie), welche soviel Theer durch lässt, als verbrannt werden soll. Auf diese Weise hat der Arbeiter es nicht in der Hand, den Theer beliebig laufen zu lassen, die Kappen können nach Bedürfniss gewechselt werden, und sind leicht ab- und anzuschrauben. Die Luft wird durch zwei seitlich liegende Canäle neben der Thür zugeführt, die eine 5 zöllige Wange vom Feuer scheidet, die Wangen enthalten in Entfernungen von je 3 Zoll 1¼ zöllige Oeffnungen, durch welche die Luft erwärmt ins Feuer tritt, und eine vollkommen rauchlose Verbrennung bewirkt."

Protokoll

der 6. Versammlung des Vereines der Gasfachmänner zu Braunschweig.

Erste Sitzung am Freitag, 26. Mai 1865.

Herr *Schiele* eröffnet die heutige Versammlung in Abwesenheit des Vorsitzenden und erstattet den Jahresbericht. Es werden zunächst auf Vorschlag des Vorstandes 3 Schriftführer ernannt, und zwar Herr *Braun* aus Breslau, Herr *Fortmann* aus Oldenburg, Herr *Hess* aus Giessen; sodann 2 Kassenrevisoren Herr *Geith* aus Coburg, Herr *Schnuhr* aus Berlin. Es sind 23 Anmeldungen zur Aufnahme als Mitglieder eingegangen, und erfolgt dieselbe nach geschehener Abstimmung.

Die Namen der aufgenommenen Mitglieder sind folgende:

Herr *Amelung*, Bielefeld.
„ *Braun*, Breslau.
„ *Döhnert*, Sagan.
Gasanstalt Finsterwald.
Gasanstalt Mülhausen, Thüringen.
Herr *Heim*, Soest.
Hohfelder Gasanstalt, Duisburg; Herr *Vygen*.
Kölnische Maschinenbau - Actien - Gesellschaft.
Herr *Körting*, Brünn.
„ *Körting*, Hannover.
„ *Kozlowski*, Witten.
Herr *Krahn*, Essen.
„ *Kümmel*, Hildesheim.
F. S. Oest Wwe., Berlin.
Herr *Oppermann*, Berlin.
„ *Pintsch*, Berlin.
„ *Pudlich*, Dortmund.
„ *Raupp* jun., Carlsruhe.
„ *Renner*, Meiningen.
„ *Reutter*, Braunschweig.
„ *Schmidt*, Frankfurt a. M.
„ *Spielhagen*, Nürnberg.
„ *Spielhagen*, Berlin.

Der Vorstand erstattet Bericht über die Frage wegen Uebereinstimmung der Retortenformen. Er berichtet, dass bei Prüfung der eingegangenen Retortenformen von 50 Anstalten nur 2 übereinstimmend gefunden worden seien, dass also ein vermittelnder Vorschlag zur Zeit nicht gemacht werden könne.

Er schlägt vor, eine Kommission aus der Versammlung zu ernennen, die den Gegenstand durcharbeite, und in der nächsten Jahresversammlung darüber Vorschläge mache, jedoch müsse unter dieser Kommission ein mit der Fabrikation von Retorten vollkommen vertrautes Mitglied, wenn möglich ein Fabrikant von Retorten sein. Er sei nicht der Ansicht, dass der Uebergang von einer zur anderen Retortenform so schwierig oder kostspielig sei wie viele befürchten. Die Versammlung ist mit der Wahl einer Kommission einverstanden, und soll dieselbe morgen vorgenommen werden.

Der Vorstand begrüsst die neu aufgenommenen Mitglieder.

Die Besprechung der Fachfragen beginnt dem Programm gemäss mit der Frage I:

„Wie haben sich die glasirten Retorten bewährt?"

Herr *Liegel* aus Stralsund. Er verwende seit 2 Jahren glasirte Retorten und sei sehr zufrieden damit. Das Laden und Ausziehen sei durch die Glätte sehr erleichtert, sie seien dichter und dem Springen weniger ausgesetzt. Er schätze sie besonders weil sich der Graphit leichter entfernen lasse. Er verwende Retorten aus der Fabrik von *Oest* Wwe. in Berlin.

Herr *Pörtner* aus Rostock bestätigt das vom Vorredner Gesagte. Er verwende seit dem 10. October 1864 glasirte *Oest*'sche Retorten, die er während dieser Zeit nur 3 mal habe vom Graphit reinigen müssen.

Herr *Dressler* aus Cottbus theilt mit, dass er erst nach 6 monatlichem Gebrauch seine glasirten Retorten habe vom Graphit reinigen dürfen, dass er jedoch hinsichtlich des Springens keinen Vortheil gefunden habe.

Herr *Heim* aus Soest fragt, ob die Glasur beim Entfernen des Graphits nicht leicht abspringe oder blättere.

Herr *Schön* aus Charlottenburg. Er sei seiner Zeit durch eine im Innern ausgezeichnet glatte Retorte von Cowen veranlasst worden, die Herren *Oest* Wwe. aufzufordern dergleichen Retorten zu fabriziren. Er arbeite nun seit 4 Jahren mit glasirten Retorten und habe einen Ofen seit nun 3 Jahren im Betriebe, in dem sich der Graphit jetzt noch eben so gut entfernen lasse als am Anfang. Namentlich bilde sich weniger Graphit als bei den unglasirten Retorten, die Retorte müsse jedoch sehr scharf und die Glasur sehr gut eingebrannt sein, sonst sei die Retorte nicht besser als eine andere.

Herr *Pörtner* aus Rostock. Abspringen der Glasur und Vertiefungen in derselben seien nicht entstanden, es sei aber wünschenswerth, dass die Verbindung der Glasur mit der Retorte vollkommener und diese selbst gleichmässiger sei.

Herr *Geith* aus Coburg glaubt, dass die Glasur viel stärker gemacht

werden müsse als bis jetzt der Fall ist, dass dieselbe mit der Retortenwand auch weit inniger verbunden werden müsse; dies sei aber eine schwierige Aufgabe und so lange die Glasur nur oberflächlich sei, könne der Vortheil glasirter Retorten nicht gross sein.

Herr *Schnuhr* aus Berlin spricht sich unter Beziehung auf seinen Münchner Vortrag ebenfalls sehr günstig für glasirte Retorten aus, und sagt, dass in der Berliner Anstalt für die Folge nur solche verwendet werden sollen. Es setzte sich wenig Graphit an, dessen Entfernung leichter und bequem in 6 Stunden zu bewerkstelligen sei. Auch das Dichten der Risse sei leicht und der Gasverlust geringer. Die Preisunterschiede sind durch die Vortheile mehr als aufgewogen.

Herr *Liegel* bemerkt, dass wenn er neue glasirte Retorten habe, er während der ersten 4—5 Monate keinen Graphit zu entfernen brauche, später müsse er öfter, etwa alle 2 Monate ausbrennen, und die Glasur löse sich allerdings stellenweise nach häufigem Ausbrennen ab, von welchen Stellen dann der Graphit nicht leicht ohne Beschädigung der Wandung zu entfernen sei.

Herr *Kümmel* aus Hildesheim wünscht bezüglich des Graphitansatzes in der glasirten *Oest*'schen Retorte, von dem bis jetzt immer die Rede war, im Vergleich zu belgischen und englischen Retorten von der Versammlung Urtheile zu hören.

Herr *Horn* aus Bremen sagt, der Ansatz in glasirten Retorten sei nach seinen Erfahrungen bei Boghead Kohlen stärker und schneller als in unglasirten, doch datire seine Erfahrung nur von kurzer Zeit her und werde er später wieder berichten.

Herr *Umlauf* aus Sorau sagt, dass nach seinen Erfahrungen der Hauptwerth auf die Glätte der Retorten zu legen sei, und dass er früher sich eine Art von Glasur selbst hergestellt habe, dadurch, dass er die Retorten mit einer Mischung von kieselsaurem Natron mit Chamottemörtel überzogen habe, jetzt verwende er *Oest*'sche Retorten, und wenn dieselben Risse bekämen, verstreiche er diese mit Chamottemörtel und kieselsaurem Natron, wodurch sich dann auch über den Rissen eine neue Glasur bilde. Der höhere Preis von 5 Thlr. sei nicht in Anschlag zu bringen. An den ausgebesserten Rissen springe die Retorte nicht leicht wieder, eher an andern Stellen.

Herr *Jobelmann* aus Stade arbeitet mit englischen Retorten; — bei diesen setzt sich in 2 bis 3 Monaten circa 2 bis 3″ Graphit an, den er leicht in 12—24 Stunden entfernt.

Herr *Schnuhr* aus Berlin. Nach seiner Meinung sei es ziemlich gleichgültig hinsichtlich des Graphitansatzes, ob die Retorte glatt oder rauh sei; — in der Berliner Fabrik verwende man häufig Wasserglass, (Kieselsaures Kali) um die entstandenen Risse wieder zu dichten, doch halte er dasselbe für nicht genügend feuerbeständig.

Herr *Rudolph* aus Cassel ist gleichfalls der Meinung, dass die Glätte der

Retorte keinen grossen Einfluss auf den Graphitansatz habe; — er habe einige ganz ausserordentlich roh gearbeitete, innen sehr rauhe Retorten aus einer ihm benachbarten Fabrik in Gebrauch, und innerhalb 4 Monaten so gut wie keinen Ansatz gehabt.

Herr *Geith* aus Coburg bemerkt, dass nach seiner Erfahrung die Stärke des Graphitansatzes mehr von der Art der Mischung der Retortenmasse als von ihrer Glätte abhänge; er habe bei einer Masse starken Ansatz gehabt und nach geänderter Mischung nur einen sehr geringen.

Herr *Schilling* aus München. Die Frage über die glasirten Retorten hat auf die Frage über den Graphitansatz geführt; — die Herren, die bis jetzt darüber gesprochen, haben einen wichtigen Faktor ganz unberücksichtigt gelassen, nämlich den Druck in der Retorte, der jedenfalls einen bedeutenden Einfluss auf die Bildung des Ansatzes hat, und bei der Beurtheilung der Frage nicht bei Seite gelassen werden darf.

Herr *Kümmel* aus Hildesheim schlägt vor, die Diskussion über diesen Gegenstand zu schliessen, resp. zu vertagen, bis im nächsten Jahre eine reichere Erfahrung vorhanden sei. Die Diskussion über die erste Frage wird hiermit geschlossen.

Es wird zur II. Frage übergegangen.

„Wie sind Theerfeuerungen in Retortenöfen am vortheilhaftesten einzurichten, und welche Nachtheile haben sie?"

Herr *Horn* aus Bremen beschreibt die Einrichtung seiner Theerfeuerung, und wie er sie allmällig vervollkommt habe.

Der Hauptwerth sei auf den richtigen Zulauf des Theeres und die richtige Luftzuführung zu legen.

Der Zulauf sei bei geringem Drucke leichter in Ordnung zu halten als bei höherem; die Grösse der Ausflussöffnung habe sich nach der Menge des per Retorte zu erzeugenden Gases zu richten.

Er habe bei unvollkommener Einrichtung einen Ofen in 3 Monaten erneuern müssen, während er bei der jetzigen Einrichtung seit 400 Tagen einen Ofen gebrauche, der möglicherweise noch einige Zeit dienen könne.

Herr *Leonhard* aus Bremen bestätigt das von Herrn *Horn* Gesagte und erwähnt, dass er schon vor 25 Jahren Theerfeuerungen in England gesehen habe.

Herr *Fähndrich* aus Wien. Er habe die Theerfeuerung in Bremen eingesehen und daraufhin einige Oefen darauf eingerichtet.

Er arbeite nun seit Anfang dieses Winters in 2 Anstalten ausschliesslich mit Theerfeuerung und mit den günstigsten Resultaten; — die Qualität des Theeres sei indess sehr wesentlich, so sehr, dass das Resultat je nachdem mit gutem oder schlechtem Theer gefeuert werde, das einemal doppelt so gut sei wie das andere mal. Bei Verwendung von sehr dickem Theer habe er ungünstige Resultate gehabt, es habe 1 Ctr. Theer kaum 1 Ctr. Coaks ersetzt, bei Verwendung von dünnflüssigem Theer aber habe 1 Ctr. bis zu $3^1/_4$ Ctr. Coaks ersetzt.

Er habe ferner gefunden, dass das aus einer bestimmten Theermenge überdestillirte Oel fast dasselbe leiste, wie der Theer selbst, aus dem es destillirt wurde.

Es sei sehr zu empfehlen den dünnflüssigen Theer von dem dickflüssigen zu sondern, und erstern hauptsächlich zur Anfeuerung zu verwenden.

Er habe die Erfahrung gemacht, dass die Chamottesteine viel weniger von der Theerfeuerung angegriffen werden, als durch die Coaksfeuerung; nach mehrmonatlicher Feuerung sei es ihm nicht möglich, die geringste Abnutzung der Feuerwände zu bemerken.

Er habe mit einem auf Theerfeuerung eingerichteten Ofen während 5—6 Monaten andauernd $6^1/_2$ bis 7 tausend c' p. Retorte geliefert.

Herr *Horn* aus Bremen antwortet auf die Frage des Herrn *Liegel*, dass er mit 1 Pfd. Theer 2 Pfd. Coaks ersetze — und zwar bei Verwendung von Westphälischer Kohle mit $^1/_4$ Boghead gemischt, bei 4 stündiger Chargirung.

Herr *Schiele* aus Frankfurt erwähnt, dass die Frage wesentlich eine finanzielle sei; er habe, veranlasst dadurch, dass er bei dem Einstellen des Holzbetriebes genöthigt gewesen sei, seinen dicken zähen Holztheer, auf dem sich zum Theil viel Essigwasser abgesetzt hatte, zu verwerthen, ebenfalls einen Ofen nach dem Bremer eingerichtet, und mit diesem Ofen dieselben günstigen Resultate gehabt; bei dünnem Theer habe er eine enorme Hitze erzeugen können, bei wasserhaltigem Holztheer aber seien die Feuer zurückgegangen.

Es sei bei der bisherigen Diskussion übersehen worden zu erwähnen, dass der Theer vor der Verwendung durch ein Sieb laufen müsse, und dass er durch Auffallen auf eine Platte im Feuer veranlasst werde, zu zerspritzen.

Herr *Fähndrich* hält bei Steinkohlentheer eine geringe Menge Wasser nicht für nachtheilig, und verwendet ihn ohne weitere Vorbereitung.

Herr *Horn* aus Bremen erklärt auf eine Anfrage von Herrn *Jobelmann*, wie kleine Anstalten in demselben Ofen zeitweise mit Theer, und zeitweise mit Coaks feuern können.

Herr *Geith* aus Coburg bestätigt das von Herrn *Schiele* Gesagte, dass der Holzessig enthaltende Holztheer sehr schwer und ungünstig zur Feuerung zu verwenden sei, — nach seiner Erfahrung die jedoch an Theerfeuerung ohne seitliche Luftzuströmung gemacht sei, greife dieselbe jedoch die Wände des Feuerraumes mehr an, als Coaksfeuerung.

Herr *Schiele* resumirt die Diskussion dahin:

„Dass unter gegebenen Verhältnissen die Theerfeuerung mit Vortheil angewendet werden könne, dass die in Bremen von Herrn *Horn* eingeführte Einrichtung eine gute sei, und dass nachtheilige Einflüsse der Theerfeuerung auf die Oefen nicht bekannt seien, wenn die Anordnung eine gute gewesen sei."

P a u s e.

Dritte Frage:

„Welchen Productionsumfang muss das Gaswerk haben, um die Anschaffung eines Exhaustors rentabel zu machen?“

Der Fragesteller Herr *Jobelmann* begründet seine Frage und wünscht darüber aufgeklärt zu sein, ob der Exhaustor noch bei kleineren Fabriken von einer Produktion von circa 5 Millionen c' mit Vortheil angewendet werden könne. Er legt Werth auf die Möglichkeit der Erhaltung der Triebkraft für den Exhaustor aus einer in den Kamin eingesetzten Luftturbine, ein Gegenstand, der vor einigen Jahren vom Professor Munker im Gasjournal angeregt wurde.

Herr *Schilling* bemerkt, dass seines Wissens die Luftturbine auf der Gasanstalt zu Ansbach seit längerer Zeit nicht mehr im Gebrauch sei.

Herr *Schnuhr* und Herr *Hess* bemerken, wie ausserordentlich gering die aus dem Zug eines Kamins möglicherweise zu erhaltende Kraft sei.

Herr *Kümmel* und Herr *Dressler* sind beide zu dem Resultat gelangt, dass ein Exhaustor die Kosten noch deckt, wenn ein Gaswerk 10000 c' per Tag producirt.

Herr *Umlauf* aus Sorau ist ebenfalls der Meinung, dass ein Exhaustor nur bei 10000 c' per Tag noch rentire.

Es wird in Bezug auf diese Frage beschlossen, dass der nächstjährige Vorstand diese Frage in Betrachtung ziehen, und bei der nächsten Jahresversammlung darüber berichten solle.

Der Vorsitzende empfiehlt den Mitgliedern weitere Erfahrungen darüber zu sammeln.

Vierte Frage:

„Wie lassen sich Gasbehälterbassins auf Werken wo keine Dampfmaschine ist, leicht erwärmen?“

Herr *Schädlich* aus Glauchau. Er habe, auf die Abhandlung im Gasjournal über die Gasbehälterbassin-Heizung in Neuss hingewiesen, dieselbe eingesehen und eine solche ausgeführt, für ein Bassin von 20,000 c.' Den Kessel habe er etwas entfernter von den Behältern, nämlich unmittelbar hinter die Oefen gelegt. Er sei sehr befriedigt mit dem Resultat.

Herr *Schilling* theilt mit, dass die Herren *Sels* in Neuss die Gefälligkeit gehabt haben, ihm eine Zeichnung ihrer Heizvorrichtung zur Veröffentlichung im Gasjournal zuzuschicken.

Nachdem noch einige Redner ihre Meinung geäussert, dass eine dem Apparat in Neuss ähnliche Einrichtung zweckentsprechend und leicht auszuführen sein müsse, berichtet

Herr *Geith* aus Coburg über einen Unfall in Lichtenfels: — Es hatte sich im Innern der Gasbehälterglocke Eis gebildet, und war dadurch in derselben ihrer ganzen Höhe nach ein Riss entstanden; — er nimmt aus diesem Unfall Veranlassung, auf die Nothwendigkeit einer Heizung der Bassins in kleinen Fabriken hinzuweisen, bei welchen die Gasausströmung während des Tages öfter unterbleibe.

Herr *Schilling* macht darauf aufmerksam, dass namentlich auch die Ein- und Ausführungsrohre öfter durch Eis beschädigt werden und ersucht um Mittheilung von Erfahrungen über diesen Gegenstand.

Herr *Schnuhr* theilt 2 Fälle mit, wo das Ausströmungsrohr aus dem Gasbehälter durch Eisbildung in einem Falle ganz abgebrochen, in einem andern beschädigt wurde; — er empfiehlt zur Vermeidung Ummauerung oder bessere Verankerung derselben. Er hält Stroh oder Düngerbedeckung des Bassins für genügenden Schutz gegen die Kälte.

Herr *Umlauf* erwähnt auch einen Fall, wo in einer sehr kleinen Anstalt bei Sorau das Wasser im Innern der Glocke gefroren war.

Fünfte Frage:

„Wie lässt sich eine bessere Theerverwendung befördern?"

In Hinsicht auf diese Frage wird auf die Diskussion über die Theerverbrennung verwiesen.

Sechste Frage:

Wie verhalten sich verzinkte, schmiedeiserne Röhren, besonders wenn solche im Boden liegen?

Der Vorsitzende fordert zur Mittheilung von Erfahrungen auf.

Es werden jedoch aus der Versammlung solche nicht mitgetheilt, und desshalb die Frage verlassen.

Siebente Frage:

„Wie verhält sich das Glycerin zum Britanniametall?"

Der Vorsitzende liest in Betr. dieser Frage eine Mittheilung von Herrn *S. Elster* und Herr *Scherring* vor, und theilt mit, dass auch 2 Preisfragen hierüber eingegangen seien.

Herr *Schilling* zeigt unter Bezugnahme auf die frühere Mittheilung des Herrn *Pinstch* im Gasjournal Proben von durch Glycerin zerstörten Theilen von Gasuhren mit.

Herr *Pintsch,* Gasuhrenfabricant aus Berlin, spricht seine Ueberzeugung aus, dass das Glycerin die Uhren zerfresse; er habe bis zur Zeit wo das Glycerin zuerst angewendet wurde d. i. bis 1861, soviele Gasmesser ihm auch zur Reparatur vorgelegen hätten, nie einen gefunden, bei dem das Britanniametall zerfressen gewesen, seit dieser Zeit aber ausserordentlich viele.

Er habe direkt Proben gemacht, welche diese Zerstörung des Britanniametalls durch Glycerin deutlich erwiesen.

Herr *Braun* aus Breslau hat seit 1861 seine Gaszähler (3000 an der Zahl) mit Glycerin gefüllt und die Erfahrung gemacht, dass seit 2 Jahren die Trommeln anfangen stark zerfressen zu werden; er ist überzeugt, dass das Glycerin die Ursache davon sei.

Das Glycerin welches aus der Fabrik von *Scherring* bezogen ist, setzt einen schleimigen Rückstand ab, der die Uhr allmählig zum Stehen bringt; es verdunstet ausserdem fast eben so stark wie Wasser.

Herr *Schwarzer* aus Görlitz bezieht sich auf seinen im Gasjournal veröffentlichten Artikel. Er spricht seine Ueberzeugung aus, dass das

Britanniametall empfindlich gegen Glycerin sei, meint aber, dass es ganz unnöthig sei, die Trommel jetzt noch aus demselben zu machen.

Man habe es nur gewählt, weil Weissblech von Wasser angegriffen werde, fülle man die Uhr nicht mit Wasser, so sei auch keine Veranlassung, die Trommel aus Britanniametall zu machen.

Herr *Schilling* theilt Versuche von Herrn Prof. *Pettenkofer* resp. dessen Assistenten, Herrn *Wagner*, über verschiedene Sorten Glycerin mit. Unter den untersuchten Glycerinsorten war eine, welche bereits eine Gasuhrentrommel zerstört hatte, und es war dies auch zugleich die einzige, welche sauer reagirte, und eine organische Säure enthielt. Der faule Geruch dieses Glycerins lasse vermuthen, dass die Säure Propionsäure sei; eine Säure, die sich durch Gährung recht wohl aus Glycerin bilden könne, die Säure habe offenbar auch die Gasuhr zerstört. Es sei wichtig, dass alle jene Glycerinsorten, welche factisch derartige Zerstörungen verursacht haben, chemisch untersucht würden, erst dann, wenn sich herausgestellt habe, dass auch solche Sorten, die neutral oder alkalisch reagiren, das Metall angegriffen haben, erst dann sei es angezeigt, einen anderen Grund der Zerstörung zu suchen, als die Säure. Herr *Schilling* bittet, ihm möglichst viele solcher Proben zu schicken, damit er die betreffenden Versuche anstellen lassen könne. Seine Ansicht geht vorläufig dahin, dass man das Glycerin mit Sicherheit zur Gasuhrenfüllung verwenden könne, wenn man es zuvor etwa $^1/_2$ Jahr habe liegen lassen, um zu sehen, ob keine Zersetzung eintrete, und wenn man noch etwas Natron zusetze, so dass es intensiv alkalisch reagirt.

Herr *Dressler* fragt, ob nicht auch das Leuchtgas selbst Einfluss auf die Erzeugung einer Gährung des Glycerins habe.

Herr *Schilling* glaubt, dass dies durchaus nicht der Fall sei.

Herr *Kümmel* aus Hildesheim theilt mit, dass er 2 Uhren ganz gleichzeitig mit gleichem Glycerin gefüllt und gleich lang habe gehen lassen; die eine derselben sei stark zerfressen, die andere vollkommen unversehrt gewesen. Das Glycerin habe er vor und nach der Untersuchung vollkommen säurefrei gefunden.

Herr *Schnuhr* ist der Meinung, dass auch das Wasser Einfluss auf die Britanniametalltheile habe und theilt mit, dass in Berlin die Uhren mit schon gebrauchtem Glycerin nachgefüllt werden, und dieses dem frischen vorgezogen werde.

Herr *Umlauf* sagt, dass die Gasmesser, welche fortwährend in Gebrauch seien, weit weniger angegriffen würden, als solche, die zeitweise nicht in Gebrauch wären, und es seien dann gerade die, während des Ruhens derselben nicht mit Glycerin in Berührung befindlichen Theile, welche zumeist angegriffen wurden.

Herr *Spielhagen* aus Berlin hat Proben mit verschiedenen Arten von Britanniametall gemacht, und grosse Verschiedenheit unter den verschiedenen Legirungen gefunden.

Der Vorstand resumirt, dass die Frage nach dem Vorhergehenden noch als eine offene zu betrachten und mehr Erfahrungen zu machen seien, zu welchen er auffordert.

Hiermit wird die Behandlung der fachlichen Fragen für heute geschlossen.

Herr *Liegel* verliest einen Vortrag über Reinigung mit Rasenerz (Anlage A.) und einen zweiten über Muffenformen (Anlage B.)

Herr *Fähndrich* theilt mit, dass ihm, wie einigen andern Herren von einem Herrn Oberlehrer Dr. *Deihen* in Mülheim ein Verfahren mitgetheilt resp. verkauft worden sei, durch welches gebrauchte *Laming*'sche Masse oder Rasenerz vom Schwefel befreit, und wieder völlig wirksam gemacht werden könne.

Der Vorstand schliesst die heutige Sitzung.

Protokoll der II. Sitzung Samstag 27. Mai 1865.

Der Vorstand eröffnet die Sitzung, und es wird zunächst das Protokoll der gestrigen Sitzung verlesen, und kein Einwand vorgebracht und genehmigt. Die Rechnungsrevisoren erstatten ihren Bericht; die Rechnung schliesst mit einem Cassebestand von R. 619 13 Slbgr. ab — und es wird dem Vorstand *Decharge* ertheilt.

Hierauf wird zur Wahl von zwei neu zu ernennenden Vorstandsmitgliedern geschritten, an Stelle der statutengemäss für die beiden letzten Jahre austretenden Herren *Blochmann* und *Schilling*.

Es werden gewählt:

Herr *Schilling* mit 44, Herr *Schnuhr* mit 26 Stimmen.

Es wird nun zur Wahl der Commission geschritten, welche die in gestriger Sitzung ihr zugewiesene Bearbeitung in Betreff einer Uebereinstimmung in Retortenformen vornehmen soll.

Nach kurzer Diskussion beschliesst die Versammlung, dass diese Commission aus 3 Mitgliedern bestehen solle, und wählt zu derselben die Herren:

Geith, Schiele und *Schilling*;

Nachdem Herr *Schilling* und Herr *Schnuhr* die auf sie gefallene Wahl als Mitglieder des Vorstandes mit einigen dankenden Worten angenommen haben, wird zur Wahl des nächstjährigen Präsidenten geschritten, als welcher Herr *Schiele* erwählt wird.

Nachdem noch Herr *Ilgen* aus Grünstadt als Mitglied aufgenommen worden ist, regt Herr *Schiele* die Frage an, ob die durch den Ausfall der vorjährigen Versammlung noch nicht erhobenen Jahresbeiträge nacherhoben werden sollen.

Die Versammlung beschliesst nach kurzer Besprechung, dass die Beiträge für das verflossene Jahr nicht erhoben, und die bereits geleisteten zurückerstattet werden sollen.

Es wird zur Wahl des Ortes für die nächste Versammlung geschritten.

Der Vorsitzende verliest einen Brief aus Dortmund, in welchem Herr *Franke*, der Direktor der dortigen Gasanstalt bittet, diese Stadt zur nächstjährigen Versammlung zu wählen, welcher Antrag von dem Vorsitzenden unterstützt wird.

Herr *Heinecken* aus Cannstadt ist der Ansicht, dass Dortmund zu wenig in der Mitte von Deutschland gelegen sei, und wünscht einen mehr im mittleren Deutschland gelegenen Ort für die nächste Versammlung bestimmt zu haben.

Er schlägt Würzburg vor.

Herr *Heim* aus Soest und Herr *Jobelmann* aus Stade sprechen für Dortmund.

Herr *Ziegler* aus Hanau: Weil die Versammlung bisher immer mehr in an der Gränze Deutschlands gelegenen Orten gehalten worden sei, sei er für einen solchen im mittleren Deutschland, und stimme für Würzburg.

Bei der Abstimmung wird Dortmund zum Ort der nächstjährigen Versammlung erwählt.

Der Vorstand telegraphirt diesen Beschluss an Herrn *Franke*, durch welchen in einer telegraphirten Antwort die Wahl freundlichst angenommen wird.

Hierauf erstattet Herr *Jobelmann* dem abgetretenen Vorstand Dank für seine bisherigen Bemühungen, welchem Dank die Versammlung sich durch Erheben anschliesst.

Der Vorstand eröffnet nun die Diskussion über die Wahl der Preisaufgabe des Vereins für das nächste Jahr.

Es ist eine bedeutende Zahl von Vorschlägen für Preisaufgaben eingelaufen, die der Vorstand verliest (s. den betr. Vorstandsbericht.)

Nach kurzer Diskussion wird von der Versammlung beschlossen, zwei Preisfragen aufzustellen, eine grössere und eine kleinere, und als eine derselben wurde gleich die von dem Vorstand empfohlene angenommen, nämlich die von Herrn *Thomas* aus Zittau gestellte: die beste populäre Abhandlung über Gasbeleuchtung und Gasverbrauch zur Belehrung für Consumenten.

Als zweite Preisfrage wurde nach Berathung des Vorstandes während der Pause die folgende angenommen:

Durch welches Verfahren kann man einen Kautschuk herstellen, aus dem sich für Gas undurchdringliche Röhren herstellen lassen, die von den Nachtheilen der seither in Gebrauch befindlichen Kautschukschläuche frei sind, und gleichzeitig keine bedeutend höheren Preise haben.

Es wird endlich bestimmt, dass um die Preisfragen auch Nichtmitglieder des Vereins concurriren können, dass ferner dem Vorstande 500 Thaler zur Verfügung gestellt werden sollen, von welchem Betrage der-

selbe nach seinem Gutdünken den grösseren oder kleineren Theil für die eine oder andere der gestellten Preisfragen bestimmen möge.

Der Vorstand theilt noch ein Schreiben von Herrn *Lang* in Carlsruhe über seinen Druckregistrator unter Vorlage von Diagrammen mit, und beschreibt den Apparat in Kürze.

Die Versammlung geht zur Fortsetzung der gestern unerledigt gebliebenen Fachfragen über.

Die achte Frage:

„Kann der deutsche Fuss als ein einheitliches Mass nicht für alle Gasanstalten eingeführt werden?"
wird fallen gelassen, da die Versammlung der Meinung ist, dass die Behandlung dieser Frage in derselben zu keinem praktischen Resultate führen könne.

Die neunte Frage:

Ist die Thätigkeit des Vereines nicht auch auf das Wasserfach auszudehnen?"

Der Fragesteller Herr *Krahn* aus Essen begründet die Frage, und hält es für sehr wichtig, dass Gasingenieure sich auch mit den sehr verwandten Wasserwerken beschäftigen.

Nachdem einige Redner für und gegen diese Ansicht sich ausgesprochen, beschliesst die Versammlung, die Thätigkeit des Vereines zunächst auf das Gasfach zu beschränken.

Die zehnte Frage:

„Woher die grossartige deutsche Gaspreiskrisis?"
wird von dem Fragesteller als nicht in der heutigen Versammlung zur Verhandlung geeignet zurückgenommen.

Die Fachfragen sind hiermit erledigt.

Herr *Umlauf* hält noch einen Vortrag über Verunreinigung des Gases bei dem Durchgang desselben durch die Wechselhähne, welche er öfter beobachtet habe, und fragt wie derselben abzuhelfen sei.

Herr *Schwarzer* erklärt diese Verunreinigung des Gases durch die Verunreinigung des Wassers im *Clegg*'chen Hahn, welches ebenso mit ungereinigtem wie mit gereinigtem Gase in Berührung sei.

Man könne dem nur durch fortwährenden Zufluss frischen Wassers in den Wechselhahn vorbeugen.

Herr *Schnuhr* theilt noch die Construktion einer in Berlin eingeführten Klappe an Strassenlaternen mit, die sich nach unten öffnet. Der Hahn sei bei dieser Construktion innerhalb der Laterne, was manche Vortheile habe.

Die Einrichtung habe sich bis jetzt gut bewährt.

Nachdem der Vorsitzende noch dem Magistrat der Stadt Braunschweig den Dank der Versammlung für ihre freundliche Aufnahme ausgesprochen und die Versammlung diesen Dank durch Erheben von den Sitzen beigetreten, schliesst derselbe die diesjährige Versammlung.

(Anlage A.)

Meine Herren:

Zu den günstigen Nachrichten, die von vielen Orten über die Anwendung von Raseneisenerz zur Reinigung eingegangen sind, will auch ich mir erlauben, mein Scherflein aus meiner geringen Frfahrung beizutragen.

Meine Reinigung geschah früher mittelst *Laming*'scher Masse und Kalk. Vor ungefähr zwei Jahren fing ich an, Rasenerz zu gebrauchen, anfangs nur theilweise. Die Resultate, welche ich damit erreichte, waren derartig, dass ich bald ganz dazu überging. Diese Art der Reinigung ist ausserordentlich billig. Das Erz, was man in groben Stücken erhält, wird erst in kleinere Stücke, grobkörnig zerstampft. Es geht das sehr leicht, da das Erz nur mürbe ist. Nachher werden diese groben Körner in einer kleinen Mahlmühle gemahlen. Die Mahlmühle ist transportabel und wird von einem Mann bedient. Die Masse fällt zwischen zwei glatte Walzen mit verschiedener Umfangsgeschwindigkeit und kommt fein gemahlen heraus. In diesem Zustande verwende ich sie direkt, ohne Beimischung von Sägespähnen. Das Mahlen ist desshalb nothwendig, damit eine grosse Angriffsfläche hergestellt werde. Es geschieht auch später beinahe jedes Mal, wenn die Masse wieder eingebracht wird. Sie wird erst gesiebt, und dann werden die übrig bleibenden Körner gemahlen. Lässt man die Körner ganz, so findet man beim Ausbringen, dass sie blos an der Oberfläche angegriffen sind, und man muss dann um so eher frisch füllen. Hat man genügend grosse Apparate und genügend weite Verbindungsrohre, so kann man die Sägespähne, die nur unnützen Raum wegnehmen, fort lassen. Meine Reinigung enthält 6 Apparate; das Gas muss durch alle diese 6 hindurch, und im stärksten Winterbetrieb war der durch die Reinigung verursachte Druck nur $^3/_4$″. Die ersten paar Male wirkt die Masse nicht gut, was ich nach meinen Untersuchungen daraus herleite, dass sie Kohlensäure aufnimmt und dadurch porös wird. Im Winter wirkt sie wie alle Reinigungsmasse lange nicht so gut, als im Sommer, wo sie circa 5 mal so viel reinigt. Dieser Umsand beruht aber nicht auf einem mystischen Grunde, dass das Gas im Sommer langsamer durchgeht. Ist die Masse gut fein, so werden die Körnchen im Winter durch und durch schwarz, ebenso wie im Sommer, und mehr kann die Masse überhaupt nicht thun. Der Grund ist hingegen nach meiner Erfahrung einfach der, dass die Masse im Sommer viel länger an der Luft liegt, als im Winter. Sie regenerirt nicht in ein paar Tagen, sondern bedarf dazu längere Zeit. Ich habe von einer und derselben Masse einen Theil nach 8 Tagen (so lange ungefähr liegt sie bei mir im stärksten Winterbetrieb) wiedergebraucht, und einen andern Theil nach zwei Monaten, auch im Winter. Dieser letztere Theil reinigte eben so viel, wie im Sommer. Man sieht es auch an der Farbe, die bei längerem Liegen heller wird. Würde man genügende Räume haben, um die Masse im Winter eben so lange liegen lassen zu können, als im Som-

'mer, so würde sie auch im Winter dieselben Dienste thun. Aber solche Räume sind wohl nirgends vorhanden.

Neue Masse kann ich circa 60 mal gebrauchen, ehe sie so unbrauchbar wird, dass ihre Anwendung zu viel Arbeitslohn kosten würde. Zum Zweck der Wiederherstellung der Masse in ihren ersten wirkungsfähigen Zustand machte ich den Versuch, sie mit heissem Wasser auszulaugen, das half Nichts. Ich versuchte es darauf, wie es früher ein Mal im Journal angegeben war, mit Wasserdampf. Ich liess 3 Mal 24 Stunden ununterbrochen Wasserdampf durch einen Reinigungskasten strömen, in welchem sich solche verbrauchte Masse befand. Das half auch Nichts, die Masse wurde chemisch nicht geändert. Zuletzt versuchte ich es mit dem Ausbrennen. Diese Methode hatte ich schon früher mit Nutzen bei der *Laming*'schen Masse angewandt. Ich verdanke ihre Kenntniss der gütigen Mittheilung des Herrn *Kornhardt*. Sie bewährte sich auch hierbei ausserordentlich. Die Masse wird zu fernerm Gebrauch wieder tauglich.

Von einem im Betriebe stehenden Ofen werden die obern Deckschichten weg genommen, so dass nicht mehr, als eine Mauersteinschicht über dem Gewölbe liegen bleibt. Auf den Ofen wird ein Rauchmantel gestelllt, welcher vorn eine Thür hat und oben mit einem Abzugsrohr von Blech versehen ist, welches Rohr ich 8″ weit genommen habe. Das Abzugsrohr kann entweder zum Fenster hinaus, oder in den Rauchkanal geführt werden. Letzteres ist dann anzurathen, wenn eine Anstalt von bewohnten Gebäuden umgeben ist. Die unbrauchbare Masse wird auf den Ofen gebracht, ausgebreitet und zuweilen umgerührt. Wenn sie nicht mehr qualmt, wird sie herunter genommen Ich lasse zur Zeit 3 Scheffel aufbringen, welche in 24 Stunden ausgebrannt sind. Nach dem Brennen sind es nur noch 2 Scheffel. Die Masse sieht dann rosenroth aus, färbt sich aber durch Sauerstoffaufnahme aus der Luft in ein paar Tagen hellbraun. Sie ist durchaus schwefelfrei. Ich lasse sie dann 3 Mal nässen (sie muss aber jedesmal inzwischen trocken geworden sein) und mahlen, und so ist sie zum Gebrauch wieder tauglich. Durch das Nässen quillt sie an und backt zusammen, es ist deshalb dieses Verfahren nothwendig. Wollte man die Masse unmittelbar vor dem Einbringen in die Apparate nässen, so würde sie sich in derselben zusammen ballen und so dem Gase den Durchgang versperren.

Die so ausgebrannte Masse ist 30 bis 40 Mal wieder zu gebrauchen. Wie oft sich dies Verfahren wiederholen lässt, weiss ich nicht. Ich habe ein und dieselbe Masse auf diese Weise 2 Mal wieder gut gemacht, sie arbeitet jetzt also zum dritten Male und wirkt ebenso wie beim zweiten Male.

Bei diesem Verfahren braucht man nur so viel neues Erz, wie beim Transportiren der Masse mit der Zeit verloren geht.

G. Liegel.

(Anlage B.)

Meine Herren:

Es wurde vor einiger Zeit im Journal die Frage aufgeworfen, welche Muffenform die vortheilhafteste sei; diejenige, welche inwendig glatt ist, und wo das Rohr am Schwanzende einen Bund hat, oder diejenige mit einem Falz in der Muffe, und glattem Schwanzende. Gestatten Sie mir, aus meiner geringen Erfahrung dasjenige mitzutheilen, was ich über diesen Gegenstand zu beobachten Gelegenheit fand.

Vor drei Jahren, in der Berliner Versammlung wurde von einem der Herrn Kollegen, ich weiss nicht mehr, von wem, diese Frage dahin entschieden, dass die gefalzten Muffen den Vorzug verdienten. Die Muffen seien im Innern stets konisch. Würden die Rohre im Sommer verlegt, und zögen sie sich demnächst bei niedriger Temperatur zusammen, so würde, wenn das Schwanzende einen Bund hätte, das Dichtungsmaterial aus der Muffe gezogen, wodurch natürlich die Dichtung undicht wird. Beim spätern Wiederausdehnen der Rohre im nächsten Sommer schiebe sich das Schwanzende wieder tiefer hinein, während das Dichtungsmaterial an seiner Stelle bliebe. Auf diese Weise enstünde eine permanente Undichtigkeit. Bei einem Rohr mit glattem Schwanzende hingegen schiebe sich dieses Ende bei wechselnder Bodentemperatur hin und her, während das Dichtungsmaterial an dem Innern der Muffe haften bliebe, die Dichtung bliebe also dicht.

Diese Erklärung leidet an zwei Mängeln, und beruht auf einer Voraussetzung, die nicht immer zutrifft.

Bei der ersten Art Rohre, also bei den glatten Muffen, müssen die Theerstricke, wenn sie nur ein wenig elastisch angenommen werden, trotz des Herausziehens aus der konischen Muffe, die Fuge schliessen. Sind sie aber absolut unelastisch, so haben sie die ursprüngliche Form beibehalten, und es ist kein Grund vorhanden, warum sie nicht auch am Rohre fest sitzen sollten, wenn dieses sich wieder hineinschiebt, in welchem Falle sie sich auch in die Muffe hinein schieben und wieder schliessen.

Bei den Rohren mit dem Falz in der Muffe wird angenommen, dass die Theerstricke an der Muffe fest sitzen, und das Rohr sich in ihnen schiebt. Es ist aber auch hier nicht abzusehn, warum sie nicht auch eben so gut am Rohre sitzen bleiben können, wenn sich dieses heraus zieht, namentlich bei einer konischen Muffe, und dann ist der Fall dem obigen gleich, also zwischen beiden Arten kein Unterschied.

Diese ganze Erklärung setzt voraus, dass die Muffen im Innern konisch sind. Es ist aber kein Grund vorhanden, warum sie das sein sollten. Ich habe seit 2 Jahren zu Erweiterungsbauten der Stralsunder Gasanstalt über 11000 Fuss Hauptrohre legen lassen, bis zu 16″ Weite, mit beiderlei Arten Muffen, theils englische, theils deutsche, und habe eingedenk des oben Erwähnten, in der Berliner Versammlung Gesagten, bei vielen Rohren die Muffen gemessen. Die Muffen waren theils cylindrisch, theils konisch, in

letzterem Falle mit dem engern Ende sowohl nach innen, als nach aussen. Die Konizität war aber nur zufälliger Natur, wie sie sich eben von selbst beim Guss herausstellt. Bei manchen Muffen wurde es mir schwer, zu sagen, nach welcher Richtung die Verjüngung gerichtet war, und ob sie überhaupt konisch waren. In verschiedenen Durchmessern gemessen, zeigten die Muffen ganz verschiedene Formen. Ich stehe deshalb keinen Augenblick an, zu behaupten, dass die Konizität etwas Zufälliges, und der ausgeprägte Typus der Muffen die cylindrische Form ist.

Die Erfahrungen, die ich beim Rohrlegen gemacht habe, sind nun der Art, dass ich der glatten Muffe, wo das Rohr am Schwanzende einen Bund hat, entschieden den Vorzug gebe, und zwar aus folgenden Gründen:

Häufig trifft es sich, dass das Rohr nicht in den Falz hinein geht; es ist entweder das Rohr zu stark, oder der Falz zu eng. Dann ist der Zweck, den der Falz hat, verfehlt.

Wird das einzudichtende Rohr nicht ausserordentlich fest in das vorletzte, (was bereits liegt) gedrückt, so fest wie es wohl selten geschehen mag, so treibt ein guter Rohrleger leicht Stricke in das Rohr. Dieser Uebelstand wirkt besonders bei engen Röhren sehr störend. Die Kanten des Falzes sind meist immer rundlich, wodurch das Eintreiben der Stricke in das Rohr begünstigt wird. Hat das Rohr hingegen einen Bund, so müssen die Stricke zwei Mal um die Ecke, ehe sie in das Rohr gelangen können. Vollends schlimm wird die Sache, wenn der Rohrstrang, wie das so sehr häufig der Strassen wegen erforderlich ist, sich krümmt. Dann ist bei glattem Schwanzende, zwischen der Dichtungsfuge und dem rückwärts liegenden Rohre eine direkte Communication vorhanden, und es werden unter allen Umständen Stricke in das Rohr getrieben. Hat das Rohr am Schwanzende hingegen einen Bund, so finden die Stricke viel mehr Widerstand gegen das Durchtreiben.

Dieser Umstand ist für mich allein schon entscheidend, den glatten Muffen den Vorzug zu geben.

G. Liegel.

Zweite Hauptversammlung des Vereins pfälzischer Gasfachmänner

Bei der am Pfingsten d. J. zu Speyer abgehaltenen Versammlung pfälzischer Gasfachmänner waren folgende Gasanstalten vertreten: Frankenthal, Grünstadt, Kaiserslautern, Lambrecht, Landau, Neustadt a. d. Haardt, Speyer und Zweibrücken.

Nach einer kurzen Recapitulation der bei der vorjährigen ersten Versammlung zu Neustadt a. d. H. stattgehabten Verhandlungen durch den Vorsitzenden des Vereines kamen folgende Gegenstände zur Sprache:

1) Leistungsfähigkeit einiger 3er, 4er und 5er Oefen verschiedener Construktion:

2) Mittheilung über das Verhalten thönerner Retorten und Chamottesteine von verschiedenen Retortenfabriken;

3) Einige Mittheilungen eines Vereinsmitgliedes über die Verhandlungen der jüngst in Braunschweig versammelt gewesenen deutschen Gasfachmänner;

4) Prüfung des Glycerins auf Verunreinigungen und absichtliche Verfälschungen;

5) Verwendung des Gaskalkes;

6) Ueber eventuelle Defraudationen von Seiten der Gasconsumenten zum Nachtheil der Gasanstalten, nebst Angabe der Mittel, solchen Unredlichkeiten wirksam zu begegnen, beziehungsweise dieselben möglichst zu verhüten;

7) Zweckmässigste Verwendung des Steinkohlentheers auf den Gasanstalten, insbesondere zur Unterfeuerung und eventuell zur Gasbereitung;

8) Wie lässt sich bei Anlage neuer Gaswerke das spätere Zuduften der Aufsteigröhren an den Häusern der Gasconsumenten bei strenger Kälte am zweckmässigsten verhüten?

9) Wie verhält sich die Grösse des Gasverlustes durch Condensation bei Gasen von verschiedener Güte, resp. von verschiedener Leuchtkraft?

10) Ist die Grösse des Gasverlustes durch Condensation auch abhängig von der Qualität der jeweilig zur Gasbereitung verwendeten Steinkohlen und welche Erfahrungen hat man hierüber gemacht?

Schliesslich sei noch bemerkt, dass die diesjährige Versammlung einen eben so befriedigenden Verlauf genommen, wie die vorjährige, und dass Zweibrücken als Ort der nächstjährigen collegialen Zusammenkunft vorgeschlagen und als solcher von den Anwesenden acceptirt wurde.

Statistische und finanzielle Mittheilungen.

Prag. Sie haben s. Z. darauf hingewiesen, dass die Erbauung einer städtischen Concurrenzanstalt die unglücklichste Lösung für unsere Gasfrage sein werde, und ich fürchte, Sie haben Recht gehabt. Vorläufig haben wir einmal einen Prozess. Die Gesellschaft hat die Stadtgemeinde wegen angeblich gestörten Besitzes des ausschliesslichen Rechtes zur Einführung und Anlegung der Gasbeleuchtung in Prag verklagt. Das Schlusspetitum geht im Wesentlichen dahin, dass die Gesellschaft in dem Besitze des ausschliesslichen Rechtes zur Einführung und Anlegung der Gasbeleuchtung in Prag rücksichtlich der im § 2 des Gasbeleuchtungsvertrages vom 27. Dezember 1844 bezeichneten Strassen, Gassen, Märkte und Plätze

geschützt, der Prager Stadtgemeinde die Beseitigung der angelegten Gasleitungsröhren, sowie auch die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand binnen einer richterlich zu bestimmenden Frist verordnet, und derselben die Weiterführung der Legung der Gasleitungsröhren unter Executionsfolgen untersagt werde.

Elberfeld. Die hiesige Gasanstalt geht schon vom 1. September dieses Jahres ab an die Stadt über. Der Kaufpreis für die Anstalt beträgt 200,000 Thlr., zahlbar am 1. September 1866, die zwei noch laufenden Vertragsjahre sind um 25000 Thlr. jedes Jahr abgelöst worden.

Dürkheim. Das hiesige Bürgermeisteramt sucht gegen möglichst billigen Zinsfuss ein Kapital von 45000 fl. zur Anlage eines Gaswerkes aufzunehmen. Die Einzahlungen sollen geschehen am 1. August 1. September 1. October 1. November und 1. Dezember 1865 zu je 9000 fl. Die Rückzahlungen dagegen vom 1. October 1867 anfangend:

1)	in den ersten	4	Jahren per Jahr	1000 fl. =	4000 fl.
2)	„ „ folgenden	5	„ „ „	1500 „ =	7500 „
3)	„ „ „	5	„ „ „	2500 „ =	12500 „
4)	„ „ „	7	„ „ „	3000 „ =	21000 „
					45000 fl.

Die Zinszahlung geschieht durch die Staatskasse in halbjährlichen Raten franco in der Wohnung des Gläubigers, ebenso die s. Z. Capitalabtragung.

Borna. Am 1. Mai d. Js. hat sich für hiesigen Ort eine Gasbeleuchtungs-Actien-Gesellschaft constituirt. Die zu erbauende Gasanstalt wird vorläufig für 1200 Flammen eingerichtet, und beträgt das Anlagecapital 33000 Thl. Herr Ingenieur *A. Grüner* jun., Pächter der Gasanstalt Lindenau-Plagwitz bei Leipzig hat den Bau übernommen, und sich verpflichtet, noch im November den Betrieb der Anstalt zur Eröffnung zu bringen.

Triest. Allgemeine Oesterreichische Gas-Gesellschaft.

Gasabsatz in sämmtlichen vier Gaswerken der Gesellschaft

vom 1. Juli bis 1. Dez. 1864	57,538,000	engl. c' Betr.	fl. 279,136	Oest. W.
„ 1. Jan. „ 31. März 1865	34,515,000	„ „ „	„ 167,544	„ „
zusammen	92,053,000	„ „ „	fl. 446,680	„ „
Im gleichen Zeitraum 1863/64	86,654,000	„ „ „	„ 421,761	„ „
Zunahme	5,399,000	„ „ „	„ 24,919	„ „

Penig. Die hiesige Stadt hat mit dem Inhaber der Papierfabrik von *Ferd. Flintsch* einen Vertrag abgeschlossen, wonach die Stadt durch dessen Anstalt mit Gas versorgt wird.

Abrechnung
der Hamburger Gas-Compagnie ultimo März 1865.
Vorgelegt in der Generalversammlung vom 15. Juni 1865.

Betriebs-Rechnung.
Einnahme.

Der Verkauf von Gas betrug vom 1. April 1864 bis zum 31. März 1865: 435,169,180′/₄ c′ gegen 410,751,208′/₄ c′ im vorigen Jahre	Bco. ℳ	1,532,564	3
Eingenommen sind für Coke, Theer und andere Gegenstände	„	323,680	14½
Zinsgewinn, unter Abzug der Interessen des Reservefonds	„	16,430	9
	Bco. ℳ	1,872,675	10½

Ausgabe.

Für die Fabrikation des Gases unter Abzug des Vorraths von Gas am 1. April, für Arbeiten wegen Conservirung der Gebäude, der Fabrik- und Röhren-Anlagen, für das Erleuchtungswesen, für Zuleitungsröhren zur Versorgung neuer Kunden, für diverse sonstige Betriebskosten und für noch erforderliche Aufwendungen, welche zufolge §. 9 der Statuten auszusetzen sind	Bco. ℳ	750,698. 15½			
Für Bureau- und Administrationskosten	„	49,279. 7			
Für Verluste an schlechten Schuldnern	„	1,363. —			
An den Uebernehmer des Kämmerei-Contracts, laut §. 22 der Statuten . .	„	37,605. 8.			
Zufolge §. 10 der Statuten ist auf den Reservefond zu seiner Vervollständigung zu übertragen	„	8,728. 12			
			Bco. ℳ	847,675	10½
Es verbleiben danach zur Vertheilung			„	1,025,000	—

und ergeben über den Actien-Bestand von Bco. ℳ 2,500,000, für Verzinsung und Amortisation des Capitals,

eine Dividende von 41 Prozent,

welche gegen Einlieferung der Dividenden-Coupons mit schriftlicher Bank-Aufgabe von morgen bis zum 31. Aug. d. J. bezahlt wird.

Bilanz am 1. April 1865.
Debitoren.

Anlage-Conto:

Die Anlage kostet bis jetzt	Bco. ℳ 3,471,777. 14		
Abgeschrieben sind vom Reservefond-Conto . . .	„ 1,028,319. 13		
		Bco. ℳ	2,443,458. 1
Anlage-Lager-Conto		„	5,083. 14
Gasuhren-Conto		„	6,038. 3

Conto für vermiethete Gasuhren	Bco. ℳ	1,040.	1
General-Gas-Conto	„	109.	—
Producten-Conto; kein Vorrath von Cokes.			
Kohlen-Conto	„	12,000.	—
Schiffsbedarf-Conto	„	3,308.	10½
Dampfschiff-Conto	„	5,128.	3
Conto für Staatspapiere	„	68,000.	—
Wechsel-Conto in Mark Banco	„	1,274,127.	10½
Banco-Conto	„	54,154.	15
Cassa-Conto	„	5,781.	3
Diverse Debitoren-Conto	„	217,548.	4
Die Finanz-Deputation, für Gas. Dieselbe hat für in den letzten 10 Jahren verlangte Röhren-Ausdehnungen bei Ablauf des Vertrages zu zahlen, bis jetzt Crt. ℳ 3871. 12.	„	40,240.	5
	Bco. ℳ	4,136,009.	6

Crediteren.

Actien-Conto	Bco. ℳ	2,500,000.	—
Reservefond-Conto	„	300,000.	—
Reparaturen-Conto	„	214,917.	9
Remunerations-Conto	„	37,605.	8
Bureau-Personals-Antheil-Conto	„	8,657.	14
Diverse Creditoren-Conto	„	46,650.	7
Edmund Smith	„	3,178.	—
Dividenden-Conto: Zur Austheilung, für Verzinsung und Amortisation des Capitals	„	1,025,000.	—
	Bco. ℳ	4,136,009.	6

Hamburg, den 15. Juni 1865.

Der Verwaltungsrath der Gas-Compagnie.

Gebrüder Schiller & Co., G. F. Vorwerk, Deputirte.

Richtig befunden:

H. Harder, A. F. Brödermann, Revisoren.

Resultate
des Betriebes der Gas-Anstalt Wernigerode a. Harz im Jahre 1864

(1. Betriebsjahr.)

Gas-Production: 2,277,100 c' oder 1642 c' aus 1 Tonne Kohlen.
Selbstverbrauch und Verluste: 174,100c', rund 7⅓ pCt.
Verkauftes Gasquantum 2,105,000 c', oder 1518 c' aus 1 Tonne Kohlen.

Gas-Consum:

1863 IV. Quartal 1102 Flammen à 635 c'.
1864 I. Semester 1189 „ à 723 „
1864 II. „ 1335 „ à 946 „

Verkaufspreis pro 1000 c' preussisch 2 Rthlr. 20 Sgr.

Betriebs-Bericht
der städtischen Gas-Beleuchtungs-Anstalt zu Görlitz pro 1864.
Es wurden verwendet.

Monat.	Arbeits-Löhne.			Steinkohlen zur Vergasung.				Coak zur Retorten-Feuerung.				Coak zur Dampfkessel-Feuerung.				Coak z. Gebäude-Heizung.				Kalk zur Reinigung.				Gas in der Anstalt	Gas zur Deckung der Verluste.		Gesammt-Betrag.		
	Rthl.	Sg	pf.	Tonn.	Rthlr.	Sg	pf.	To.	Rthl.	Sg	pf.	To	Rthl.	Sg	pf.	T.	R.	Sg	pf.	Tonn.	Rthl.	Sg	pf.	Cbf.	Cbf.		Rthl.	Sg	pf.
Januar	286	18	6	1892	1838	25	3	792	316	24	—	62	24	24	—	12	4	24	—	122½	155	5	—	40000	153690		2627	—	9
Februar	275	23	6	1609	1555	11	—	696	678	12	—	58	23	6	-	8	3	6	—	102	129	6	—	34600	245450		2265	4	6
März	289	9	—	1280	1237	10	—	668	267	6	—	62	24	24	—	8	3	6	—	72	91	6		31400	222650		1913	1	—
April	200	25	—	873	843	27	—	472	188	24	—	60	24	—	—	6	2	12	—	48	60	24	—	23000	160550		1320	22	—
Mai	178	5	—	575	555	25	—	288	115	6	—	62	24	24	—	1	—	12	—	37	46	26	—	20100	131290		921	8	—
Juni	160	25	—	408	394	12	—	180	72	—	—	60	24	—	—	1	—	12	—	21	26	18	—	14300	115020		678	7	—
Juli	150	27	—	434	419	16	—	186	74	12	—	38	15	6	—	1	—	12	—	18	22	24	—	15000	153240		683	7	—
August	173	23	6	724	699	26	—	387	154	24	—	34	13	8	—	3	1	6	—	16	20	8	—	19000	136560		1063	15	6
September	191	22	6	1067	1031	13	—	510	204	—	—	60	24	—	—	2	—	24	—	35	44	10	—	24600	145190		1496	9	6
October	293	15	3	1735	1677	5	—	787	314	24	—	62	24	24	—	4	1	18	—	48	60	24	—	33200	158970		2372	20	3
November	381	28	3	2116	2045	14	—	1044	417	18	—	60	24	—	—	5	2	—	—	123½	156	13	—	38800	253830		3027	13	3
December	453	16	9	2249	2174	1	—	1284	513	18	—	62	24	24	—	12	4	24	—	137	133	6	—	43400	186090		3303	29	9
Summa	3036	29	3	14962	14473	5	3	7294	2917	18	—	680	272	—	—	63	25	6	—	780	947	20	—	337400	2062530	8_{132}	21672	18	6
dto. 1863	2071	3	—	13362	13227	8	7	6197	2943	3	—	708	344	18	—	45	21	9	—	520	658	20	—	375300	1611510	7_{132}	19266	1	7

Es wurden gewonnen.

Monat.	Gas überhaupt	Gas per Tonne Steink.	Coak.				Breeze.				Asche				Theer				Ammoniak-Wasser				Grün-Kalk.				Gesammt-Betrag		
	Cbf.	Cbf.	Tonn.	Rthl.	Sg	pf.	Tonn.	Rth	Sg	pf.	To.	R.	Sg	pf.	Tonn.	R.	Sg	pf.	To.	Rth	Sg	pf.	To.	Rth	Sg	pf.	Rthl.	Sg	pf.
Januar	3117890	$1647,_{193}$	2238	895	6	—	75¾	25	7	6	72	2	12	—	154	410	20	—	385	16	1	3	220	36	20	—	1386	6	9
Februar	2672650	$1661,_{106}$	1928⅜	771	10	6	97⅞	32	18	9	37	1	7	—	98⅓	262	6	8	374	15	17	6	213	35	15	—	1118	15	5
März	2142650	$1673,_{194}$	1609½	643	24	—	135	45	—	—	71	2	11	—	50⅚	135	16	8	193	8	1	3	135	22	15	—	857	7	11
April	1451150	$1662,_{125}$	1082¼	432	27	—	54¾	18	7	6	42	1	12	—	70	186	20	—	152	6	10		90	15	—	—	660	16	6
Mai	949890	$1651,_{198}$	726¼	290	15	—	37¼	12	12	6	50	1	20	—	45½	121	10	—	190	7	27	6	60	10	—	—	443	25	—
Juni	683720	$1675,_{778}$	497	198	24	—	33	11	—	—	22	—	22	—	21½	57	10	—	168	7	—	—	46	7	20	-	282	16	—
Juli	727940	$1677,_{328}$	610⅜	244	4	6	27½	9	5	—	27	—	27	—	22	58	20	—	160	6	20	—	36	6	—	—	325	16	6
August	1204460	$1663,_{761}$	1020	408	—	—	31	10	10	—	28	—	28	—	52	138	20	—	100	4	5	—	32	5	10	—	567	13	—
September	1783790	$1671,_{377}$	1377½	550	24	—	30	10	—	—	26	—	26	—	75	200	—	—	100	4	5	—	70	11	20	—	777	15	—
October	2841570	$1637,_{779}$	2092½	837	—	—	43½	14	15	—	31	1	1	—	96	256	—	—	100	4	5	—	100	16	20	—	1129	11	—
November	3495730	$1652,_{104}$	2417½	967	—	—	78½	26	5	—	36	1	6	—	142	378	20	—	100	4	5	—	220	36	20	—	1413	26	—
December	3724490	$1656,_{206}$	2704½	1081	24	—	72½	24	5	—	31	1	1	—	156½	417	10	—	209	8	21	3	257	42	25	—	1575	26	3
Summa	24795030	$1657,_{726}$	18303¼	7321	9	—	716⅝	238	26	3	473	15	23	—	983⅔	2623	3	4	2231	92	28	9	1479	246	15	—	10538	15	4
dto. 1863	22013610	$1647,_{148}$	16194¼	7590	6	9	689⅛	229	21	3	489	16	8	—	870½	2326	10	—	2432	101	10	—	979	163	5	—	10427	1	—

Die Production, Consumtion etc. an Gas ergeben sich wie folgt:

Der Stationsgasmesser zeigte am 31. December 1863		29,151,270 c'
„ „ „ „ 31. „ 1864		53,947,200 „
daher wurden im Ganzen producirt . .		24,795,930 c'
Am 31. December 1863 betrug der Bestand an Gas	54,500 c'	
„ 31. „ 1864 „ „ „ „ „	54,900 c'	
daher der Bestand 1864 mehr . . .		400 c'
und wurden demnach überhaupt consumirt .		24,795,530 c'
Hievon wurden abgesetzt { an Privat-Abnehmer .	17,412,000 c'	
„ die öffentl. Beleuchtung	4,983,600 „	22.395.600 c'
bleiben . .		2.399,930 c'
Davon wurden gebraucht zur Beleuchtung in der Gasanstalt		337,400 c'
und beträgt demnach der Verlust an Gas . . .		2,062,530 c'

d. s. vom consumirten Gas $8_{,32}$ %.

Zur Erzeugung von 24,795,930 c' Gas waren 14,962 Tonnen Steinkohlen erforderlich,
daher lieferte durchschnittlich 1 Tonne Steinkohlen: . $1657_{,26}$ c' Gas
Zur Reinigung waren erforderlich: 780 Tonnen Kalk,
daher wurden durchschnittlich mit 1 To. Kalk gereinigt: 31,789 c' Gas
Zur Retortenfeuerung wurden gebraucht 7294 To. Coak,
d. h. vom fabrizirten Coak . . . . . . $39_{,85}$ %

14,962 To. Steinkohlen lieferten	$18.303_{,25}$	To. Coak, d. s. . .	$122_{,33}$ „
dto. „ „ „	$716^5/_8$	„ Breeze d. s. .	$4_{,79}$ „
dto. „ „ „	473	„ Asche, d. s. .	$3_{,16}$ „

Die Volumenvermehrung beträgt demnach überhaupt . $130_{,28}$ %
Ferner lieferten 14,962 To. Steinkohlen $983^2/_3$ To. Theer, daher 1 Last Kohlen $1_{,18}$ To.
„ „ „ „ „ 2231 „ Ammoniakwasser dto. dto. $2_{,69}$ „

Die Gesammt-Ausgabe für Materialien und Arbeitslohn zur Erzeugung von 24,795,930 c' Gas beträgt nach der obigen Zusammenstellung . . 21,672 Rthl. 18 Sg. 6 Pf.
dagegen der Gesammt-Werth der gewonnenen Nebenproducte 10,538 „ 15 „ 4 „
und daher kosten 24,795,930 c' Gas an Material u. Arbeitslohn 11,134 Rthl. 3 Sg. 2 Pf.
daher 1000 c' Gas 18 Sg. $5_{,66}$ Pf.
„ „ „ verkauftes dto. 14 „ $10_{,97}$ „

E s k o s t e n f e r n e r:

	1000 c' fabr. Gas	1000 c' verkauft. Gas
a) an Arbeitslöhnen	3. $8_{,09}$	4. $0_{,81}$
b) „ Steinkohlen nach Abzug der betr. Nebenproducte	5. $0_{,70}$	5. $7_{,21}$
c) „ Reinigungsmaterial dto. dto.	—. $10_{,18}$	—. $11_{,26}$
d) „ Retortenfeuerung	3. $6_{,26}$	3. $10_{,89}$
e) „ Dampfkesselfeuerung	—. $3_{,96}$	—. $4_{,36}$
f) „ sonstigen Heizungskosten etc.	—. $0_{,37}$	—. $0_{,45}$
g) „ Erneuerung der Retortenöfen	1. $4_{,97}$	1. $6_{,79}$
h) „ Unterhaltung der Geräthe u. Apparate etc.	1. $11_{,27}$	2. $1_{,77}$
i) „ Gehalten und Bureaukosten	4. $9_{,42}$	5. $8_{,57}$
k) „ diversen Ausgaben	—. $6_{,78}$	—. $6_{,96}$
l) „ Zinsen und Amortisation	8. $6_{,44}$	9. $5_{,41}$
Summa	1 Rthl. —. $8_{,01}$	1 Rthl 3. $11_{,48}$

Das fabrisirte Gas kostet an Arbeitslöhnen u. Material	11,134 Rthl.	3 Sg.	2 Pf.
dto. dto. „ „ Unterhaltung der Anstalt, Zinsen etc.	14,215 „	1 „	2 „
Summa Summarum	25,349 Rthl.	4 Sg.	4 Pf.

Für das verkaufte Gas wurde dagegen eingenommen:

für die Privatbeleuchtung	39.436 Rthl. 29 Sg. 6 Pf.					
„ „ öffentl. Beleuchtung	9.967 „ 6 „ — „		49,404 „	5 „	6 „
und daher ergiebt sich ein Ueberschuss von			24,055 Rthl.	1 Sg.	2 Pf.
Gasmesser-Conto			118 „	1 „	10 „
Werkstatt-Conto			2,739 „	10 „	9 „
			26.907 Rthl.	13 Sg.	9 Pf.
Der Rechnungsabschluss ergiebt Reingewinn			27,357 „	24 „	— „

d. s. $21^1/_6$ % Dividende.

Görlitz, den 25. Febr. 1865. *E. Schwarzer.*

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München. Eigenthümer: R. Oldenbourg in München.

Nr. 8. August 1865.

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

München. Verlag von Rudolph Oldenbourg.

Abonnements.

Jährlich 4 Rthlr. 20 Ngr.
Halbjährlich 2 Rthlr. 10 Ngr.
Jeden Monat erscheint ein Heft.
Das Abonnement kann stattfinden bei allen Buchhandlungen und Postämtern Deutschlands und des Auslandes.

Inserate.

Der Insertionspreis beträgt:
für eine ganze Octavseite 8 Rthlr. — Ngr.
„ jede achtel „ 1 „ — „
Kleinere Bruchtheile als eine Achtelseite können nicht berücksichtiget werden; bei Wiederholung eines Inserates wird nur die Hälfte berechnet, für dieselben jedoch auch die nebenstehende innere Seite des Umschlages benützt.

An der städtischen Gasbereitungs-Anstalt hierselbst soll spätestens zum 1. September ds. Js. die Stelle des technischen Dirigenten, unter näher zu vereinbarenden Bedingungen besetzt werden.

Bewerber wollen sich unter kurzer Angabe ihres Bildungsganges und ihrer Lebensverhältnisse, sowie unter Beifügung von Zeugnissen, schriftlich an den Unterzeichneten wenden.

Elberfeld, den 12. Mai 1865.

Der Oberbürgermeister:

(277) Lischke.

---

(253) **Erfindungs-Privilegien**

für die k. k. österreichischen und die übrigen Staaten Europa's, sowie für Amerika, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen besorgt schnell und billig

das Ingenieur-Bureau von Carl A. Specker,

Hoher Markt, Galvagnihof Nro. 11, **Wien.**

(Correspondenz in vier Sprachen nach allen Ländern.)

---

(231)

BEST & HOBSON

(früher **ROBERT BEST**)

Lampen- & Fittings-Fabrik

Nro. 100 Charlotte-Street

Birmingham.

Fabrik von schmiedeeisernen Gasröhren

Great Bridge,

Staffordshire.

Vollständig assortirtes Lager obiger Fabriken befindet sich bei dem unterzeichneten alleinigen Agenten auf dem Continent.

Carl Kusel,

Grimm Nr. 26 in Hamburg.

---

(284) **Gasbeleuchtungs-Kundmachung.**

Der Gemeinderath der kgl. **Freistadt Arad** beabsichtiget auf Grund des in der Gemeinderathssitzung gebrachten Beschlusses die **Gas-Beleuchtung** einzuführen.

Unternehmer wollen nach genommener Einsicht des Planes und Besichtigung der Terrainverhältnisse das **Offert** bis **1. September 1865** dem Gemeinderathe überreichen.

Aufschlüsse ertheilt zu jeder Zeit das Bürgermeisteramt.

Aus der am 23. Mai 1865 abgehaltenen Gemeinderathssitzung der kgl. Freistadt Arad.

Carl Weiss,
Bürgermeister.

Johann Urbányi,
Vice-Notär.

BRONCE-FABRIK HŒCHST A/M.

von

F. Sonntag

empfiehlt ihre Fabrikate in allen zur **Gaseinrichtung** u. **Gasbeleuchtung** erforderlichen Gegenständen, als:

Drehwaaren, Lampen, Lustres, Koch- und Heiz-Apparate etc.,

Schneidkluppen, Rohr- und Muffenzangen jeder Dimension.

Dieselbe hält zugleich en gros Lager von allen Sorten gezogener schmiedeiserner Röhren und Verbindungsstücken, sowie von Messingrohr und Bleirohr aus den besten Fabriken.

Preise fest. Conditionen vortheilhaft.

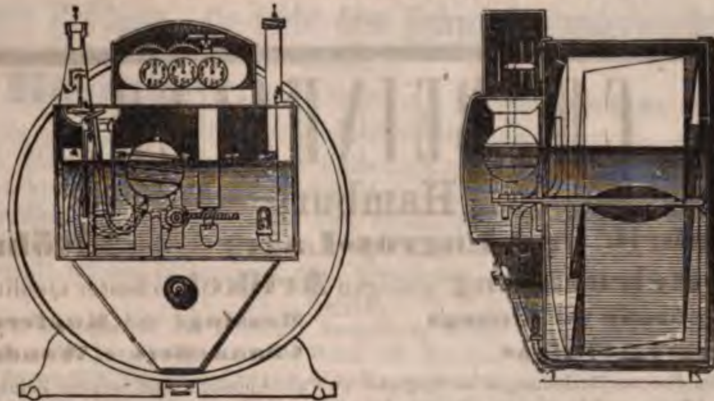
Gasfabriken und Gasunternehmer erhalten angemessenen Rabatt.

(236) **Retorten und Steine**
von feuerfestem Thone in allen Formen und Dimensionen.

J. SUGG & COMP. IN GENT
BELGIEN,
(*vormals* **Albert Keller.**)

Diese Fabrikate haben auf allen Gaswerken, wo sie benutzt worden, volle Anerkennung gefunden, und sind die Preise, trotz aller Sorgfalt, welche auf die Anfertigung verwendet wird, sehr vortheilhaft.

EDMUND SMITH'S IN HAMBURG
PATENTIRTE GASUHR.



Diese Uhr, in England, sowie fast auf dem ganzen Continente patentirt, zeichnet sich durch die untrügliche Richtigkeit ihres Ganges vor allen bisher bekannten Gasuhren aus, das Prinzip dieser Uhr ist ein einfaches und doch vollkommen seinem Zwecke entsprechendes, wie solches von vielen Autoritäten durch Atteste anerkannt worden; man lese gefälligst vom vorliegenden Journal die Hefte Nr. 6 und 7 von 1862, welche eine eingehende Besprechung dieser Gasuhren enthalten.

Um eine besondere Eigenschaft hervorzuheben, wird bemerkt, dass eine Differenz des Gasconsums unter allen Umständen nie 2% übersteigen kann.

Ein fernerer Vorzug dieser Uhren ist, dass sich nasse Gasuhren anderer Construction ohne grosse Schwierigkeiten in dies quäst. Prinzip umändern lassen.

Zugleich zeige ich an, **dass ich auch Löffeluhren (Compensating-Meters) verfertige und zu sehr ermässigtem Preise liefere.**

Wegen Zeichnungen, Erklärungen u. s. w., welche franco übersandt werden, wende man sich gef. an

Edmund Smith, Grasbrook, Hamburg,
Fabrikant von Gasuhren, Gas- und Wasserfittings, Experimentir- und Stationsuhren, Regulatoren, Gasuhrprobir-Apparaten, Druckmessern und aller zu dieser Branche gehörigen Gegenstände.

Aufträge auf obige Patent-Gasuhren werden zollfrei mit billigster Notirung prompt ausgeführt. (255)

---

(244)
Gaswerke und Gasactien

werden zu kaufen gesucht und gebeten, Offerte unter **R. 7.** an die Expedition d. Bl. zu richten.

Rundschau.

Nach mehrfachen uns zugekommenen Berichten zu urtheilen, scheint die Theerfeuerung, über welche wir namentlich den Herren General Director *Oechelhäuser* in Dessau, Ingenieur *Horn* in Bremen und Director *Fähndrich* in Wien so ausführliche Mittheilungen verdanken, eine allgemeine Verbreitung finden zu wollen. Grössere und kleinere Anstalten sind mit der Einrichtung von Theeröfen nach dem Bremer Muster entweder schon fertig, oder damit beschäftigt, und soweit uns bekannt, ist man überall, wo

der Betrieb schon ins Leben getreten ist, im höchsten Grade damit zufrieden. Sobald eine Gasanstalt nicht in der Lage ist, ihren Theer zu einem Preise verkaufen zu können, der dem Preise von 2 Ctr. Coaks mindestens gleichkommt, wird sie mit Vortheil auf die Theerfeuerung übergehen können, und das um so eher, als die Anlage eine einfache und billige ist, die Oefen sehr geschont werden und der Betrieb zugleich grosse Bequemlichkeit gewährt. Wir wollen nicht versäumen, allen Gasanstalten die Theerfeuerung hiemit nochmals angelegentlichst zu empfehlen.

An einer anderen Stelle dieses Heftes veröffentlichen wir einen Aufsatz über die Berechnung der Wandstärke massiver Gasbehälter-Bassins. Herr Director Baumeister *Schnuhr*, dessen Gefälligkeit wir diesen Aufsatz verdanken, bemerkt dazu, dass er den Coeffizienten der absoluten Festigkeit von reinem Ziegel-Cementmauerwerke zwischen 60 und 100 Pfd. pro Quadratzoll rheinl. annehme je nach der Festigkeit der Ziegel und der Güte des Cements. Den Verband des Mauerwerkes lässt Herr *Schnuhr* abwechselnd so fertigen, dass die Stossfugen gegen die innere Wandung einen Winkel von 45° etwa bilden, weil dann sämmtliche Steine des Querschnitts bei einem entstehenden Riss durchgerissen werden müssen und derselbe nicht den Fugen folgen kann

In der Versammlung zu Braunschweig machte bekanntlich Herr Director *Fähndrich* die Mittheilung, dass Herr Dr. *Deicke* in Mühlheim a. d. Ruhr eine sehr einfache Methode zur Verbesserung des *Laming*'schen Reinigungsverfahrens erfunden habe. Wir werden jetzt auch noch von anderer competenter Seite auf diese Erfindung aufmerksam gemacht. Die Vortheile sollen in einer bedeutenden Ersparniss an Reinigungsmaterial und in einer eben so bedeutenden Steigerung der Reinigungsfähigkeit der Masse bestehen; als oberste Grenze wurde bisher beobachtet, dass 1 Cubikfuss Masse 10 bis 11000 c' Gas reinigte.

Wir sind noch einen kurzen Bericht über die Verhandlungen der zweiten Jahresversammlung des Britischen Gasfachmänner-Vereins schuldig, deren im Juniheft dieses Journals Erwähnung geschehen ist. Die Versammlung fand am 31. Mai und 1. Juni zu Birmingham statt und war von 43 Mitgliedern besucht. Der Präsident, Herr *Th. Hawksley* eröffnete dieselbe mit einer längeren Ansprache, in welcher derselbe auf den Zweck und den bisherigen Erfolg des Vereines eingeht, und eine Reihe von Fachfragen aufstellt, welche während der letzteren Zeit von ganz besonderer Bedeutung geworden sind, und deren Behandlung er dem Verein für das nächste Jahr angelegentlichst empfiehlt. Von den Gegenständen, die diese Fragen behandeln, erwähnen wir folgende: Die vollständige Reinigung des Gases von den Schwefelverbindungen und von Ammoniak. Der Absatz von Naphthalin in den Gasröhren. Der Einfluss der verschiedenen Brenner auf die Leuchtkraft der Flamme. Ist die Reibung des Gases an den Röhrenwandungen bei alten Röhrenleitungen grösser als bei neuen? Die geruchlose Verarbeitung der Nebenproducte, und die vortheilhafteste Verwerth-

ung derselben. Den ersten Gegenstand der darauf folgenden Verhandlungen bildet eine Abhandlung über Gasbehälter. Redner geht in einem humoristischen Vortrage auf den früheren Gasbehälterbau, und auf die Schwierigkeiten ein, die von Seiten der Regierung in dieser Beziehung erhoben worden sind, und stellt den ersteren kleinen Behältern die gegenwärtigen Riesenbauten gegenüber. Der letzte Behälter der Imperial Company hat 200 Fuss Durchmesser bei 80 Fuss Höhe, und fasst 2½ Millionen c' Gas; der dreifache Telescop-Behälter zu Blackfriars hat 105 Fuss Höhe. Nach seiner Ansicht sollte man die Gasbehälterglocken ganz ohne Sprengwerk in der Decke bauen, ferner sollte man die Brunnen für Ein- und Ausgangsröhren weglassen, und statt zweier Röhren nur ein einziges Rohr anwenden. Auch empfiehlt derselbe bei mehreren Gasbehältern, die verschiedenen Druck geben, eine Hemmvorrichtung anzuwenden, welche die Behälter hindert, höher als zulässig aufzusteigen, so dass sich die Behälter nach einander füllen und leeren können, ohne dass man nöthig hat, Ventile zu öffnen und zu schliessen. Aus der darauf folgenden Diskussion ergiebt sich, dass die Meinungen der Versammlung über die Sprengwerke sehr verschieden sind. Bei Weglassung der Sprengwerke sei es nöthig, ein Gerüst im Bassin aufzustellen, auf welches die Glocke aufliegt, wenn sie leer ist, es sei ferner nöthig bei der Herstellung ein sehr kostspieliges Baugerüst herzustellen, und zwar zweimal — einmal auf der Fabrik, wo die Glocke gemacht, und dann an dem Platz, wo sie aufgestellt werde. Die Kosten-Ersparung sei sehr unbedeutend, bei einer Glocke von 120 Fuss Durchmesser in Liverpool seien nur etwa £ 30 erspart worden. Die Brunnen für Ein- und Ausgangsröhren werden von den Anwesenden allgemein für überflüssig gehalten. Gegen die Anwendung eines einzigen Rohrs wird für kleine Anstalten das bekannte Bedenken erhoben, dass man nicht im Stande sei, mit einem einzigen Rohr fortwährend Gas von gleicher Qualität zu liefern. Hier seien unbedingt zwei Röhren nöthig, und solle man dieselben nicht neben einander, sondern einander gegenüber stellen, damit sich das Gas im Behälter vollkommen mischen könne. Der Präsident äussert sein Bedenken gegen die in neuerer Zeit gebauten grossen Glocken mit flachem Dach. Das Dach werde als Kreisfläche construirt, und werde durch den Druck des Gases zu einem Kugelsegment ausgebogen, dies könne leicht zu Rissen quer über die Decke Veranlassung geben. Es sollte auch bei flachen Dächern jede Blechtafel gewölbt construirt werden, und zwar nach dem Radius der Kugel, zu dessen Segment sich die Glocke nachher im Betrieb ausbaucht. Ein flaches Dach von 120 Fuss Durchmesser in Liverpool hob sich im Betriebe um 2½ Fuss in der Mitte. Zwei Röhren im Gasbehälter hält der Präsident überall da für nothwendig, wo man mit einem Exhaustor arbeitet, weil sich sonst die Schwankung im Drucke, welche der Exhaustor verursacht, in das Röhrennetz der Stadt fortpflanze. Der zweite Gegenstand der Verhandlung betrifft die Thonretorten mit Oeffnungen an ihrem hinteren Ende. Das Verfahren, dass

man bei einfachen Ofenreiben die Retorten mit Oeffnungen an ihrem hinteren Ende versieht, um durch diese Oeffnungen den Luftstrom zum Ausbrennen des Graphits einzuführen, scheint nach dieser Mittheilung in England noch neu zu sein. Abweichend von der bei uns üblichen Einrichtung, nach welcher man hinter dem Ofen einen Gang im Retortenhause freilässt, wird dort empfohlen, die Oefen an die Mauer des Retortenhauses zu setzen, und von Aussen durch die Mauer hindurch Zugänge zu den Oeffnungen in den Retorten anzubringen. Eine weitere Mittheilung bespricht die Destillation der Kohlen bei verschiedenen Temperaturgraden. Es finden sich in dem Vortrag eine grosse Menge Citate von Aussprüchen englischer Autoren, welche den Beleg dafür liefern sollen, dass die Anwendung sehr hoher Temperaturgrade, wie es gegenwärtig geschieht, nachtheilig sei. Das Gas werde schlecht, der Graphitabsatz in den Retorten vermehre sich, der Schwefelgehalt im Gase werde gesteigert. Die vortheilhafteste Destillationstemperatur sei 1650° Fahr. (900° Cels.) — eine helle Kirschrothglühhitze. Auf eine Anfrage theilt der Präsident mit, dass man gegenwärtig mit Erfolg den Doppeltschwefelkohlenstoff dadurch entfernt, dass man das Gas, wie es aus der Hydraulik kommt, also vor dem Condensator, mit einer grossen Menge Ammoniakwasser wäscht. Man lässt das heisse Gas durch einen 20 Fuss hohen Scrubber, der mit 4 bis 5 Rostlagen versehen ist, aufsteigen, und lässt von oben ein Quantum Ammoniakwasser, welches im Volumen etwa den sechzehnten Theil des zu reinigenden Gasvolumens ausmacht, einströmen. Das Gas wird plötzlich abgekühlt, die Ammoniakproducte verbinden sich mit dem Schwefel, und es bilden sich neue Verbindungen. Ein Vortrag über die Einrichtung der Geschäftsbücher für Gasanstalten bietet nur locales Interesse. Den Schluss der Vorträge bildet ein solcher von Dr. *Letheby* über den gegenwärtigen Stand der Gas-Chemie, aus dem wir nur zur Vervollständigung unserer obigen Notiz über die Waschung mit Ammoniakwasser noch entnehmen, dass in Birmingham 3 Waschapparate oder Douche-Scrubbers stehen, jeder 25 Fuss hoch, 8 Fuss lang und 4 Fuss breit, die mit 1815 Gallons Ammoniakwasser per Stunde gespeist werden. Die Gasproduction beträgt dabei 66000 c′ per Stunde. Das Wasser fällt auf eine Scheibe, wo es auseinander spritzt, und sich über den ganzen Querschnitt des Scrubbers vertheilt.

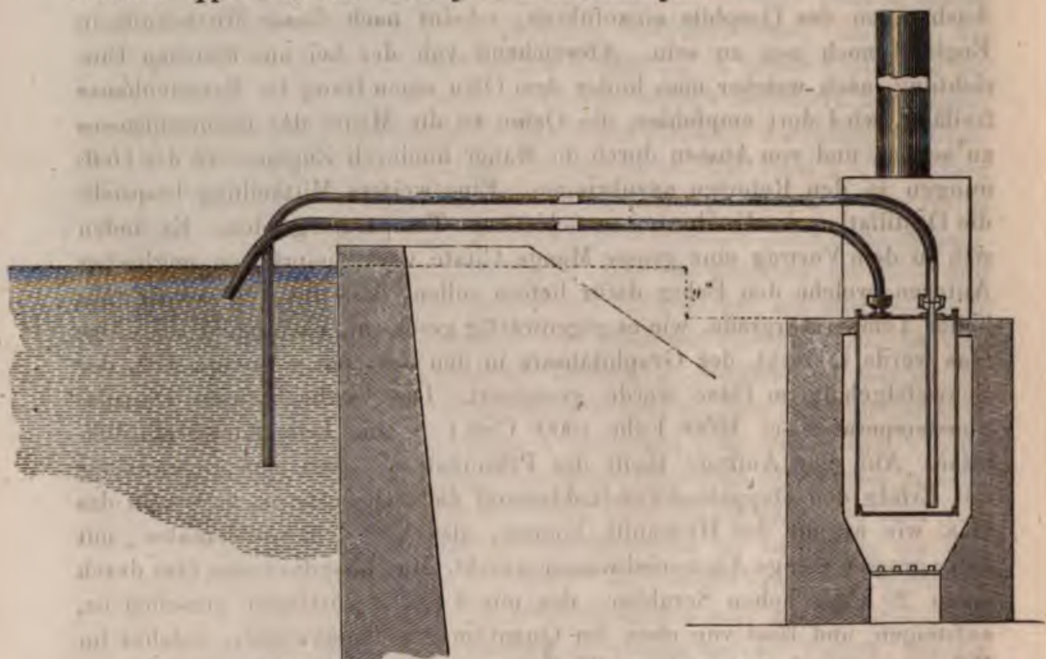
Correspondenz.

Saarlouis 14. Juli 1865.

Herrn N. H. Schilling, München.

Nachdem die Frage nach einer billigen und einfachen Bassinwasserheizung durch die Vorrichtung der Herren P. & L. Sels in Neuss gewissermassen er-

ledigt ist, glaube ich durch Angabe des von mir hier zur Anwendung gebrachten Apparates, diese Lösung zu vervollständigen. —



Das Gasometerbassin von 30' Durchmesser und 15' Höhe ist nicht überdeckt, dem Nord-Ost-Winde stark ausgesetzt. —

Der Apparat besteht aus einem kleinen schmiedeisernen Kessel von 18" Durchmesser und 36" Höhe, (ein altes Siederohr eines Dampfkessels) welches auf bekannte Weise eingemauert ist, der Schornstein zur Feuerung besteht aus drei übereinandergestellten 5" weiten Thonröhren, ist mithin etwa 12' hoch. Ein Bleirohr 1¼" weit, geht vom Kesselboden durch den Deckel, mit einer Bleiverschraubung luftdicht durchgeführt, nach dem 15' entfernten etwa 9" höher gelegenen Bassin und mündet 3' unter der Wasseroberfläche. Ein zweites Rohr geht vom Kesseldeckel mit diesem durch eine Bleirohrverschraubung verbunden, nach dem Bassin und mündet 6" unter der Oberfläche. —

Ist der kleine Kessel vollständig mit Wasser gefüllt, die Bleiröhren durch die Verschraubungen angebracht (ohne dass diese mit Wasser versehen sind) und wird Feuer gemacht, so bleibt der Apparat ohne Unterbrechung und besondere Aufmerksamkeit in Thätigkeit; es steigt das warme Wasser durch das vom Deckel ausgehende Rohr ins Bassin und kaltes Wasser zieht durch das am Boden ausmündende Rohr zurück. — Nur wenn der Kesseldeckel niedriger als die Wasseroberfläche im Bassin liegt functionirt aus bekannten Gründen der Vorwärmer. —

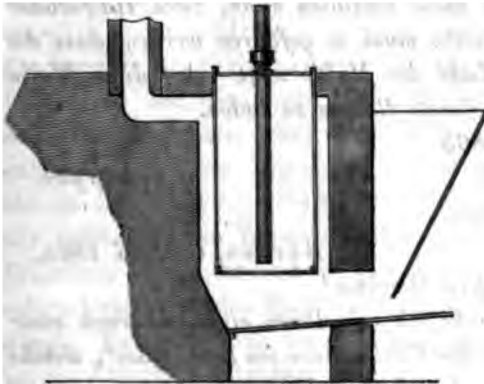
Zu starkes Feuer treibt aus beiden Röhren warmes Wasser, ohne dass kaltes zufliessen kann, man mindert das Feuer dadurch sehr einfach, indem man auf die niedrige Schornsteinöffnung eine Platte legt; dann

tritt in einigen Minuten der richtige Gang ein; das eine Rohr fühlt sich eiskalt, das andere dagegen sehr heiss an.

Nimmt man die Mündung des Warmwasserrohrs im Bassin über die Oberfläche, so sieht man das voll ausfliessende warme Wasser, ohne dass der Gang des Apparats gestört wird.

Die Bleirohrverschraubungen dienen zum bequemen Entfernen der Röhren während der Sommerzeit.

Damit nur sehr wenig Aufmerksamkeit dem Vorwärmer gewidmet werden kann, ist eine kleine Abweichung der Feuerung angeordnet.



Die Roststäbe stehen 13" vor der Kesselmauer und sind leicht durch Drehen und Schieben von Schlacken zu reinigen. 4" über den Roststäben befindet sich ein blecherner Fülltrichter der die Abfälle zur Feuerung aufnimmt und dem Feuer selbstthätig Nahrung zuführt. —

Trotz der kleinen Verhältnisse des Vorwärmers, ist eine ununterbrochene Heizung im Winter wie der verflossene nicht erforderlich; nur während der Nacht habe ich hier das Feuer gut unterhalten lassen. —

Der Kessel nebst Einmauerung (1000 Stück Backsteine) Bleirohrverbindung etc. ist für 30 bis 35 Thlr. herzustellen. — Hier hat der ganze Apparat 31½ Thlr. gekostet —

Gustav Franke
Ingenieur & Fabrikant.

Herrn Director Schilling, Wohlgeboren!

übersende ich hiemit die Skizze eines von mir construirten und verfertigten Wagens, welcher zum Einfahren der Kohlen in die Retorten dient, derselbe spart Leute und erleichtert die Arbeit. Da ich den Wagen schon 3 Jahre benutze und den wesentlichen Vortheil desselben anerkannt habe, übersende ich Ew. Wohlgeboren ein Skizze (Tafel 10) nebst Beschreibung beim Chargiren mit demselben zur gefälligen Veröffentlichung.

Beschreibung beim Chargiren.

Einen Ofen mit 7 Retorten können 2 Mann bequem bedienen. Nr. 2 füllt die Mulde mit Kohlen, die ⅔ vom Griff auf einem Wagen und mit ihrem vorderen Ende auf einem Bock ruht, während der 1. Mann (Feuermann) die Retorte vom Coaks entleert. Sobald der zweite Mann mit dem Wagen, worauf die Mulde ruht, an dem zu beschüttenden Ofen anlangt, ist der 1. Mann auch mit dem Ziehen und Ablöschen des Coaks fertig. Während der

1. Mann die Coaks-Karre bei Seite schiebt, schiebt auch der 2. Mann die Mulde mit den Kohlen in die Retorte; der 1. Mann ergreift sodann den Wagen, dreht denselben auf einem Rade kurz herum, der 2. Mann dreht die Mulde um, und während des Herausziehens schiebt der 1. Mann den Wagen wieder unter die Mulde.

Während der 2. Mann den Wagen mit der Mulde bei Seite schiebt, den Coaks auf den Platz führt und die Karre wieder an den Ofen bringt, hat der 1. Mann die geladene Retorte geschlossen und von der zu ziehenden den Deckel entfernt. Das Verfahren wiederholt sich wie vor.

Der Wagen hat, damit derselbe nicht umfallen kann, zwei Hülfsräder die an Stützen angebracht sind, derselbe muss so gefahren werden, dass die kurze Stütze nach vorn nach dem Ende der Mulde zeigt. Auf diese Weise ist es möglich die unterste sowie die oberste Retorte zu laden.

Brandenburg den 24. Juni 1865.

Schippke.

Berlin, 6. Juni 1865.

Geehrter Herr Direktor!

Zugleich mit diesem Briefe erlaube ich mir Ihnen einen Abdruck einer kleinen Arbeit „über die Bestimmung der Kohlensäure im Leuchtgase", welche in dem neusten Hefte von Poggendorff's Annalen erscheint, zu übersenden und füge die Bitte hinzu, doch in Ihrem geschätzten Journal davon Notiz zu nehmen. Seit ungefähr 1½ Jahren mit der Untersuchung des von den hiesigen städtischen Gasanstalten gelieferten Leuchtgases betraut, habe ich mich besonders im vergangenen Winter unter Anderem mit der Frage beschäftigt, welchen Einfluss die Kohlensäure auf die Leuchtkraft des Gases ausübt und bei der Gelegenheit habe ich die erwähnte Methode zur Bestimmung der Kohlensäure angewandt und als sehr praktisch und genau befunden. Vielleicht interessirt Sie noch zu erfahren, dass jedes Procent Kohlensäure die Leuchtkraft des hiesigen Gases um sehr nahe 6 % schwächt. Ich weiss nicht, ob schon ähnliche Versuche angestellt sind, und ob dieses Resultat mit den von Andern gefundenen übereinstimmt. Die eben angeführte Zahl ist das Resultat sehr vieler Beobachtungen, die ich mit grosser Sorgfalt angestellt habe; ich möchte aber glauben, dass die Kohlensäure auf Gas von verschiedener Zusammensetzung nicht in gleicher Weise wirkt.

Hochachtungsvoll und ergebenst

Dr. Rüdorff.

Berechnung der Wandstärke massiver Gasbehälter-Bassins.

Nach der Theorie von Dr. H. Scheffler.

Es wird ein Riss in den Wandungen von Wasserbassins stets eher in senkrechter Richtung, d. h. mit der Axe des Bassins paralleler, als in darauf normaler erfolgen; einer solchen Trennung des Verbandes, welche sofort eine Undichtheit des Bassins, ein Ausströmen des Wassers in mehr oder minderer Menge zur Folge hat, wirkt nur die absolute Festigkeit der ringförmigen Wandung entgegen; denn die durch das Gewicht und die Form des Querschnitts der Wand, sowie durch den etwa von aussen auf dieselbe einwirkenden Erddruck hervorgebrachte Stabilität der Umfassungswand des Bassins wird erst dann in Anspruch genommen, wenn bereits ein Reissen in der Wandung, also eine Ueberwindung der absoluten Festigkeit des Wandmaterials, stattgehabt und der Durchfluss des Wassers durch die entstandenen Risse begonnen hat. Dann hat aber das Gasbehälterbassin bereits aufgehört betriebsfähig zu sein. Diese Eigenschaft beruht eben auf der vollkommenen Wasserdichtheit, welche durch die Stabilität der Bassin-Wandung nicht erreicht werden kann, sondern nur dadurch, dass die absolute Festigkeit des Materials derselben stärker ist, als der innere Wasserdruck. Es ergibt sich hieraus, dass für jedes Material ein Grenzwerth des innern Drucks vorhanden ist, der in keinem Falle überschritten werden darf, wie gross auch die Wanddicke und wie klein die innere Weite auch sei. Dieser Grenzwerth ist eben die absolute Festigkeit des Materials. Ueberschreitet der innere Druck diesen Grenzwerth, so wird das Material von der inneren Wandfläche aus, selbst bei unendlicher Wanddicke zerreissen; für die Praxis wird man nur einen gewissen Theil dieses Grenzwerthes der Sicherheit wegen in Anspruch nehmen. Wenn also bei der Berechnung der Wandstärke massiver Gasbehälterbassins nur auf die absolute Festigkeit des Materials der ringförmigen Wand Rücksicht zu nehmen ist, nicht aber auf deren Stabilität, welche bei der Construktion der Form des Querschnitts als bestimmend zu beachten ist, so müssen für jedes Stück der Wandung die Elasticitätskräfte des Materials, welche einer Ausdehnung desselben, eventuell einem Riss in einer durch die Axe gelegten Ebene widerstehen, normal auf der Bruchebene gedacht werden; die ausdehnenden Kräfte sind also die auf dieser Ebene normalstehenden Componenten der innern und äussern Pressungen, welche im Innern vom Wasser, im Aeussern von der umgebenden Erde herrühren. Für ein kreisrundes Bassin werden dieselben für jede Bruchebene gleiche Grösse haben, also auch der Querschnitt der Wandung in jeder gleich sein müssen. Die Summe aller in einer Bruchebene wirkenden und auf derselben normalstehenden Componenten der inneren Pressungen ist, wenn r_1 den Radius des Bassins im Lichten und p_1 den auf den innern Umfang wirkenden Druck pro Quadrat-Einheit bezeichnet, gleich dem normalen Druck auf die innere lichte Durchschnittsfläche des Bassins $= 2r_1 p_1$. Ebenso ist die Summe der in derselben Bruchebene aber entgegensetzt wirkenden und auf derselben

normalstehenden Componenten der äussern Pressungen, wenn $r_{,,}$ und $p_{,,}$ ähnliche Bezeichnungen sind, gleich dem normalen Druck auf die ganze Durchschnittsfläche des Bassins $= 2 r_{,,} p_{,,}$; also die Summe der innern und äussern Componenten zusammen $= 2 (r_{,} p_{,} - r_{,,} p_{,,})$. Da nun bei gemauerten Bassinwänden die in dem Material durch den Druck hervorgerufene Spannung $s_{,}$ am innern und $s_{,,}$ am äussern Umfang nicht, wie bei aus Metall z. B. gefertigter Wandung, als gleich angenommen werden kann, — wo man die Summe der widerstrebenden Elasticitätskräfte $= 2 (r_{,,} - r_{,}) s$ also $s = \frac{r_{,} p_{,} - r_{,,} p_{,,}}{r_{,,} - r_{,}}$ erhalten würde — sondern der Unterschied derselben bei gleichen Druckverhältnissen, d. h. also bei gleicher Wassertiefe, mit der Weite der Bassins wächst, so muss man die an irgend einem Punkt in der Wandung entstehende Spannung s als Funktion des zugehörigen Radius r betrachten, und erhält dann für die Durchschnitte der ringförmigen Schale von der unendlich geringen Stärke dr mit der Bruchebene die zugehörige Spannung der zu überwindenden Elasticitätskräfte $= 2 s dr$, daher die Summe der Spannungen der Elasticitätskräfte aller Schalen $= 2 \int_{r_{,}}^{r_{,,}} s dr = 2 (r_{,} p_{,} - r_{,,} p_{,,})$.

Gewöhnlich nimmt man an, die Vermehrung des Volumens bei der Dehnung der Wandung sei proportional der Längenzunahme der concentrischen Schalen und die Dicke der Wand bleibe hierbei unverändert: Dies ist jedoch nicht der Fall. In dem Punkt für den Radius r wird das in der Richtung desselben liegende Element dr unter dem Druck p pro Quadrat-Einheit comprimirt und daher in dem Verhältniss dieses Druckes zu dem zugehörigen Elasticitätsmodulus E in seiner Länge verkürzt werden, also um $\frac{p}{E} dr$; wenn nun ρ die Ortsveränderung des vorderen Punktes des Elementes dr darstellt, so ist $\rho - \frac{p}{E} dr$ die des hintern Punktes des Elementes dr und daher $\rho + d\rho = \rho - \frac{p}{E} dr$, also $\frac{d\rho}{dr} = -\frac{p}{E}$. Wenn aber für dies unendlich kleine Element die Vermehrung des Volumens bei der Dehnung proportional der Längenzunahme angenommen werden kann, so erhält man die durch die Dehnung in Wirksamkeit getretene Elasticitätskraft $s = \frac{\rho}{r} E$, also $\rho = \frac{rs}{E}$; dies nach r differenzirt, gibt $\frac{d\rho}{dr} = \frac{rds + sdr}{Edr} = \frac{1}{E}\left(r \frac{ds}{dr} + s\right) = -\frac{p}{E}$, wie vorher gefunden, woraus $p = -\left(r \frac{ds}{dr} + s\right)$ und dies nach r differenzirt, gibt $\frac{dp}{dr} = -\left(r \frac{d^2 s}{dr^2} + 2 \frac{ds}{dr}\right)$; ferner aus der Gleichung $s = \frac{r_{,} p_{,} - r_{,,} p_{,,}}{r_{,,} - r_{,}}$

entsteht $s = -\frac{r\,dp}{dr} - p$ wenn man darin r_1 setzt für r, r_{11} für $r + dr$, p_{11} für $p + dp$ und p_1 für p; setzt man nun die gefundenen Werthe für $\frac{dp}{dr}$ und für p ein, so erhält man $\frac{d^2s}{dr^2} = -\frac{3}{r}\,\frac{ds}{dr}$ oder wenn man $\frac{ds}{dr} = s^1$ setzt, $\frac{ds^1}{dr} = -\frac{3}{r}\,s^1$ oder $\frac{ds^1}{s^1} = -3\,\frac{dr}{r}$; also zwischen den untern Grenzen r_1 und s_1 und den obern r und s integrirt, gibt $\log\frac{s^1}{s_1^1} = \log\frac{r_1^3}{r^3}$ also $\frac{s^1}{s_1^1} = \frac{r_1^3}{r^3}$ und $s^1 = \frac{r_1^3 s_1^1}{r^3} = \frac{ds}{dr}$ oder $ds = \frac{r_1^3 s_1^1}{r^3}\,dr$, zwischen den untern Grenzen r_1 und s_1 und den obern r und s integrirt, gibt $s - s_1 = \frac{r_1^3 s_1^1}{2}\left(\frac{1}{r_1^2} = \frac{1}{r^2}\right)$ oder da $\frac{ds}{dr} = s^1 = -\frac{s+p}{r}$ war, auch $s_1^1 = -\frac{s_1 + p_1}{r_1}$ also $s = \frac{s_1 - p_1}{2} + \frac{s_1 + p_1}{2}\left(\frac{r_1}{r}\right)^2$

Dies in die oben gefundene Gleichung $2\int_{r_1}^{r_{11}} s\,dr = 2\,(r_1 p_1 - r_{11} p_{11}$ eingesetzt, gibt $\int_{r_1}^{r_{11}}\left(\frac{s_1 - p_1}{2} + \frac{s_1 + p_1}{2}\left(\frac{r_1}{r}\right)^2\right) dr = r_1 p_1 - r_{11} p_{11}$ also $\frac{s_1 - p_1}{2}(r_{11} - r_1) + \frac{s_1 + p_1}{2}\,r_1^2\left(\frac{1}{r_{11}} - \frac{1}{r_1}\right) = r_1 p_1 - r_{11} p_{11}$ daher die Spannung in der innern Wandfläche $s_1 = \frac{(r_{11}^2 - r_1^2)p_1 - 2r_{11}^2 p_{11}}{r_{11}^2 - r_1^2} = \frac{((b + r_1)^2 + r_1^2)\,p_1 - 2\,(b + r_1)^2 p_{11}}{(b + r_1)^2 - r_1^2}$ worin b die Wandstärke sei, daher

$b = r_1\left(\sqrt{\frac{s_1 + p_1}{s_1 - p_1 + 2p_{11}}} - 1\right)$ und wenn die für die Praxis zulässige Spannung des Materials $= f$ ist,

$b = r_1\left(\sqrt{\frac{f + p_1}{f - p_1 + 2p_{11}}} - 1\right)$ oder wenn der äussere Druck gleich Null ist oder ausser Acht gelassen wird,

$b = r_1\left(\sqrt{\frac{f + p_1}{f - p_1}} - 1\right)$ wie gewöhnlich bei Gasbehälterbassins, welche grösstentheils über dem Terrain stehen.

Berlin, im Juli 1865.

Schnuhr.

Ueber die Bestimmung der Kohlensäure im Leuchtgase

von Fr. Rüdorff.*)

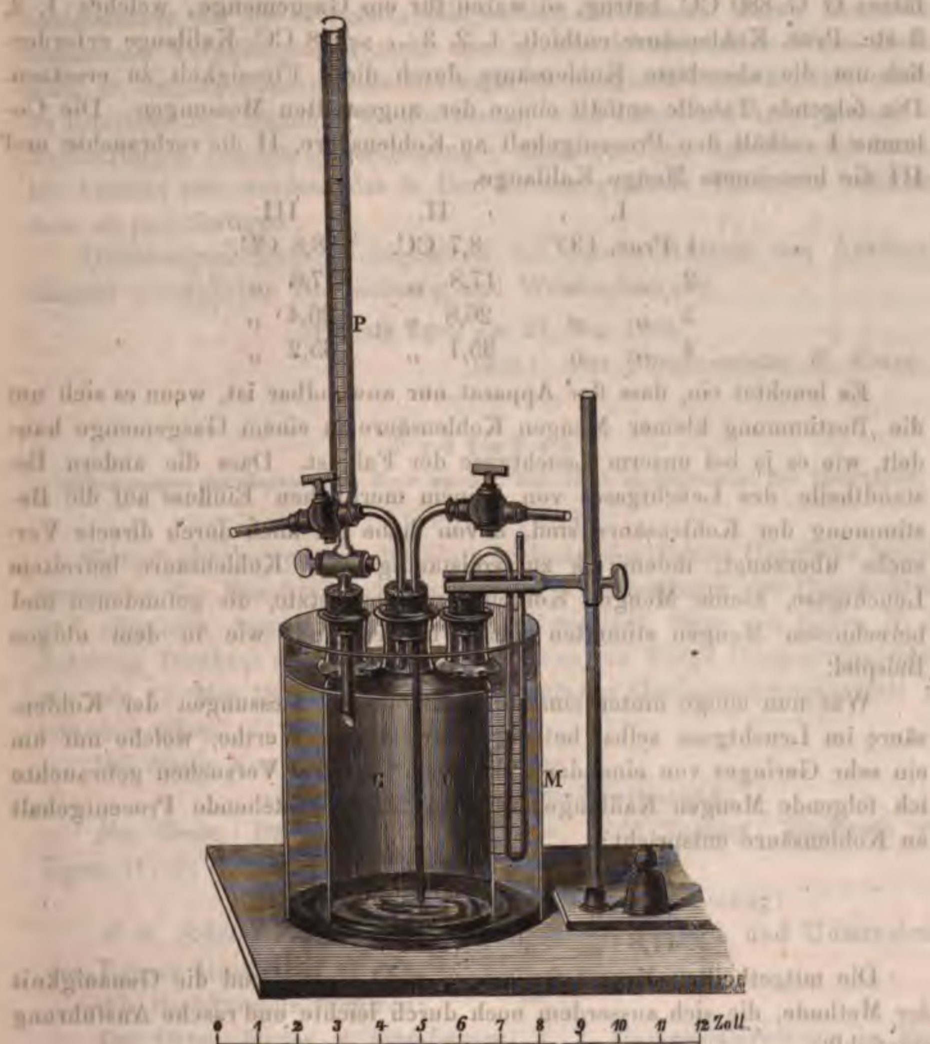
Bei einigen Versuchen, welche ich mit dem Leuchtgase anstellte, war es mir wünschenswerth den Kohlensäuregehalt desselben mit einiger Genauigkeit zu bestimmen. Da sich die sonst wohl zu diesem Zweck gebräuchlichen Methoden als unzuverlässig herausstellten und da mir der zu gasometerischen Bestimmungen dienende Bunsen'sche Apparat nicht zu Gebote stand, so war ich genöthigt mich nach einem andern zweckentsprechenden Wege umzusehen. Folgende Methode hat mich zum Ziele geführt und dürfte dieselbe überall da Anwendung finden, wo es sich darum handelt kleine Mengen Kohlensäure in einem Gasgemenge auf sichere und wenig umständliche Weise zu bestimmen.

Das Princip der Methode besteht darin, dass ich die Kohlensäure durch concentrirte Kalilauge absorbiren lasse und die verschwundene Kohlensäure durch ein gleiches Volumen Kalilauge ersetze. Der Apparat, dessen ich mich zu diesem Zwecke bediente, besteht aus einem dreihalsigen Glasgefäss G G (siehe unten stehende Fig.) In dem ersten Tubulus ist ein mit Indigolösung gefülltes Manometer M mit Millimeterscale befestigt, um den im Gefäss G G stattfindenden Druck ablesen zu können. Der zweite Tubulus ist mit doppelt durchbohrtem Kork verschlossen, durch welchen zwei mit Hähnen versehene Gasröhren führen, um den Apparat mit dem zu untersuchenden Gase zu füllen. Der dritte Tubulus enthält eine in Cubikcentimeter getheilte Hahnpipette P, die mit Kalilauge gefüllt wurde. Um den Einfluss der Temperaturveränderungen zu beseitigen, wurde das Gasgefäss mit Wasser von der Temperatur des Zimmers umgeben. Durch vorläufig angestellte Versuche überzeugte ich mich, das ein in dem umgebenden Wasser und ein im Innern angebrachtes Thermometer nach höchstens 3 Minuten denselben Stand annahmen, und das im Wasser befindliche Thermometor gab die Gewissheit, dass sich die Temperatur desselben während der Dauer eines Versuches nicht geändert hatte. Ich brauche wohl kaum zu erwähnen, dass der Apparat völlig luftdicht war, wie man leicht an dem unveränderten Stande des Manometers M, mochte die Luft in dem Apparate etwas verdichtet oder verdünnt seyn, ersehen konnte.

Der Inhalt des Glasgefässes wurde durch Wägen desselben mit und ohne Wasser bestimmt und zu 880 CC. gefunden. Nachdem der Apparat durch längeres Durchleiten mit dem kohlensäurehaltigen Gase gefüllt war, wurden die Hähne geschlossen und zwar der Hahn am Ableitungsrohr zuerst, dann der am Zuleitungsrohr, so dass das Gas sich unter einem dem Atmosphärendruck wenig überragenden Druck befand. Als die Temperatur des Gases und des umgebenden Wassers nach 3 bis 4 Minuten

*) Vergl. Seite 254.

dieselbe geworden war, wurde der eine Hahn für einen Augenblick geöffnet, um so viel Gas ausströmen zu lassen, dass der Druck im Innern gleich dem der Atmosphäre wurde; das gleiche Niveau der Flüssigkeit im Manometer zeigte, dass dies der Fall war. Darauf wurden durch vorsichtiges Oeffnen des Hahnes aus der Pipette einige Tropfen Kalilauge in das Gefäss G G gelassen. Im ersten Augenblick stieg der Druck im Innern durch die zugelassene Flüssigkeit, verminderte sich aber sehr bald, da die Kohlensäure absorbirt wurde, wie dieses aus dem Stande des Manometers zu ersehen war. In dem Maasse, wie die Absorption der Kohlensäure voranschritt, wurde neue Kalilauge zugelassen, so dass die Flüssigkeit im Manometer auf fast gleicher Höhe gehalten wurde. Gegen Ende des Versuchs wurde einige Minuten gewartet und der verminderte Druck durch



zugelassene Kalilauge wieder hergestellt. Die absorbirte Kohlensäure war also durch Kalilauge ersetzt und das Volumen derselben konnte an der Pipette abgelesen werden.

Um mir ein Urtheil über den Grad der Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Methode zu verschaffen, füllte ich den Apparat mit einem Gemenge von Wasserstoff und Kohlensäure von bekanntem Gehalt. Die Mischung dieser Gase geschah in einem Glockengasometer, wie solches wohl zur Bestimmung des specifischen Gewichtes des Leuchtgases durch Messung der Ausflussgeschwindigkeit benutzt wird. Durch das Sinken der Glocke wird durch in einander greifende Räder ein Zeiger in Bewegung gesetzt, an welchem man sehr kleine Bruchtheile des Inhalts der Glocke messen kann. Man liest $\frac{1}{3600}$ Cubikfuss direct ab. Da der Inhalt des Gefässes G G 880 CC. betrug, so waren für ein Gasgemenge, welches 1, 2, 3 etc. Proc. Kohlensäure enthielt, 1, 2, 3 ... × 8,8 CC. Kalilauge erforderlich um die absorbirte Kohlensäure durch diese Flüssigkeit zu ersetzen. Die folgende Tabelle enthält einige der angestellten Messungen. Die Columne I enthält den Procentgehalt an Kohlensäure, II die verbrauchte und III die berechnete Menge Kalilauge.

I.	II.	III.
1 Proc. CO^2	8,7 CC.	8,8 CC.
2 „ „	17,8 „	17,6 „
3 „ „	26,8 „	26,4 „
4 „ „	35,1 „	35,2 „

Es leuchtet ein, dass der Apparat nur anwendbar ist, wenn es sich um die Bestimmung kleiner Mengen Kohlensäure in einem Gasgemenge handelt, wie es ja bei unserm Leuchtgase der Fall ist. Dass die andern Bestandtheile des Leuchtgases von keinem merklichen Einfluss auf die Bestimmung der Kohlensäure sind, davon habe ich mich durch directe Versuche überzeugt, indem ich zu vollständig von Kohlensäure befreitem Leuchtgase, kleine Mengen Kohlensäure hinzusetzte, die gefundenen und berechneten Mengen stimmten ebenso befriedigend, wie in dem obigen Beispiel.

Was nun einige hinter einander ausgeführte Messungen der Kohlensäure im Leuchtgase selbst betrifft, so erhielt ich Werthe, welche nur um ein sehr Geringes von einander abweichen. In drei Versuchen gebrauchte ich folgende Mengen Kalilauge, welchen der nebenstehende Procentgehalt an Kohlensäure entspricht:

12,0 CC. Kali	=	1,36 Proc. CO^2
12,1 „ „	=	1,37 „ „
11,8 „ „	=	1,34 „ „

Die mitgetheilten Messungen zeigen wohl hinreichend die Genauigkeit der Methode, die sich ausserdem noch durch leichte und rasche Ausführung empfiehlt.

Die Prüfung der Gasanstalt in Eger.

Herrn N. H. Schilling Ingenieur und Director der Gasanstalt München.

Euer Wohlgeboren!

Die unterm 23. Mai l. J. erfolgte kommissionelle Uebernahme des Egerer Gaswerkes hat dem unterfertigten Stadtrathe — zeuge des in Abschrift beigeschlossenen Protokolls Z. 1320 — die angenehme Ueberzeugung verschafft, dass dasselbe sowohl in Bezug der Anlage, der äussern und innern Einrichtung, Apparate und deren Construktion, als auch hinsichtlich der Leuchtkraft und Reinheit des erzeugten Gases dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft und Erfahrung im vollen Masse entspricht.

Indem der Stadtrath von diesem glänzenden Resultate mit wahrer Befriedigung Akt nimmt, erlaubt er sich zugleich Ihnen sowie Ihrem Geschäftsführer für die Sorgfalt, mit welcher Sie bemüht waren, den übernommenen Verpflichtungen nicht nur in sehr lobenswerther Weise Rechnung zu tragen, sondern dieselben sogar in mehreren wesentlichen Punkten im Interesse der Commune zu überbieten, seine besondere Anerkennung — durchdrungen von der Ueberzeugung — auszusprechen, dass Sie auch fernerhin bemüht sein werden, das in Ihre Person gesetzte Vertrauen vollkommen zu rechtfertigen.

Genehmigen Euer Wohlgeboren bei diesem Anlasse den Ausdruck unserer vorzüglichen Hochachtung und Werthschätzung.

Stadtrath Eger, am 27. Mai 1865.

(gez.) Der Bürgermeister *F. Ernst.*

Protokoll

aufgenommen im Gaswerk zu Eger am 23. Mai 1865 in Gegenwart der Gefertigten.

Gegenstand.

Betrifft die kommissionelle Untersuchung des Egerer Gaswerks beziehungsweise die Resultate, welche bei der Untersuchung der Construktion und einzelnen Apparate der in der k. Kreisstadt Eger von Herrn *N. H. Schilling*, Direktor des Gaswerks in München, zu Folge Contraktsbeschlusses vom 21. Mai 1864 z. Zl. 1070 ausgeführten Gasbeleuchtungsanstalt erhalten wurden.

Bei dieser Kommission waren zugegen:

von Seite der Egerer Stadtvertretung:

Frz. Ernst, Bürgermeister von Eger, *Adf: Tachezy*, Stadtrath von Eger. *W. F. Gruss*, rkdg. Stadtsecretair von Eger.

Von Seite der Gasbeleuchtungsunternehmung:

N. H. Schilling, Direktor der Münchner Gasanstalt und Unternehmer des Egerer Gaswerkes.

Als Sachkundige fungiren:

Dr. Ottm. Ritter v. *Stainhausen*, k. k. Gymnasialprofessor in Eger. *Wilhelm Baumgärtel*, Direktor des Gaswerks zu Hof.

Nach vorgenommener Localbesichtigung des Gaswerkes und der einzelnen Apparate nimmt die Kommission Kenntniss von den einzelnen Vertrags-Stipulationen mit besonderer Würdigung derjenigen §§., welche Stoff zu technischen und wissenschaftlichen Forschungen bieten können, und deren besondere kommissionelle Untersuchung in dem Eingangs erwähnten Vertrage festgesetzt wurde.

ad. 2. Da die in Rede stehende Untersuchung erst am heutigen Tage nach Maassgabe des oberwähnten Kontraktes vorgenommen werden konnte, so kann auch die eigentliche Eröffnung des Gaswerkes erst von heute datiren.

ad. 3. Diesem Kontraktspunkte wurde gleichfalls die nöthige Rechnung getragen — und was das Gassenpflaster anbelangt, so sind die aufgerissenen Stellen bereits wieder hergestellt und es wird demnächst die vorgedachte Uebernahme der Pflasterung, unterhalb welcher die Gasröhrenleitung läuft, — in städt. Regie anstandslos erfolgen können.

Die Proben bezüglich der Reinheit und Leuchtkraft des Gases und der Dichtigkeit des Röhrensystems werden von den Sachverständigen vorgenommen und haben Folgendes ergeben:

Das Gas wurde auf Schwefelwasserstoff mit Bleipapier (essigsaurem Bleioxyd) untersucht. Das unreine Gas liess deutlich bedeutende Mengen von Schwefelwasserstoff erkennen, das reine Gas, wie es den Röhrensträngen übergeben wird, zeigte nicht die geringste Spur von diesem schädlichen Gase. Hierauf folgte die Prüfung auf Ammoniak mittelst geröthetem Lakmuspapier. Hier zeigte schon das nicht gereinigte Gas kaum merkliche Spuren, das gereinigte war vollkommen frei von Ammoniak. In Bezug auf Kohlensäure wurden zweierlei Proben vorgenommen, eine mit einem Eudiometer mittelst Aetzkali und eine zweite mittelst Kalkwasser; in beiden Fällen zeigte das gereinigte Gas nicht eine Spur von Kohlensäure, während das ungereinigte bei der Probe mit Kalkwasser dieses Gas im reichlichen Maasse erkennen liess. Die Prüfung in Bezug auf Essigsäure entfällt — da das Gas ein Steinkohlengas ist. In chemischer Hinsicht erscheint sonach das Gas den kontraktlichen Forderungen nicht nur angemessen, sondern von vorzüglicher Güte. Hierauf folgte die Prüfung in Bezug auf die Leuchtkraft des Gases, die Prüfung wird vorgenommen mit Wachskerzen, welche den contraktlich festgestellten Bedingungen entsprechen u. z. mittelst des Bunsen'schen Photometers — es ergibt sich eine Lichtstärke von 15 Wachskerzen reichlich. Die Wachskerzen gaben dabei die normalmässige Flammenhöhe von 22 engl. Linien. Die Lichtstärke entspricht also der Forderung des Kontraktes nicht nur vollkommen, sondern übertrifft dieselbe sogar. Nebenbei wurde das Photometer bezüglich seiner Theilung mittelst eines Maassstabes geprüft und für richtig befunden. Die Gasflamme wurde mittelst eines Chronometers schon vor dem Versuche zu einer 5 c' Flamme regulirt. Bezüglich der Dichtigkeit der Röhrenstränge

wurde am Regulator geprüft und wird das Urtheil hierüber an einer späteren Stelle folgen.

Laut §. 20 wurde die Fabrik in allen ihren Theilen besichtiget und das Resultat war folgendes:

Der Bauplatz ist dem Geschäfte entsprechend gross, befindet sich in gehöriger Entfernung von der Stadt und sind folgende Gebäude auf diesem aufgeführt:

1) ein einstöckiges Wohnhaus und Geschäftsgebäude, das ein Bureau, ein Apparatenzimmer, ein Photometerzimmer, eine Werkstatt, ein Materiallager und über eine Treppe hoch — die nöthigen Wohnräume enhält;

2) ein Haus von 58′ Länge und 27′ Breite *) umfasst:

a) das Reinigungslocale von 44½′ Länge und 27′ Breite, vollständig mit Brettern gediehlt,

b) eine Schmiede,

c) einen Raum zur Aufstellung eines Exhaustors, der nur vom Ofenhaus zugänglich ist;

3) das Retortenhaus mit 60′ Länge und 36′ Breite enthält:

a) den Retortenraum 48′ lang und 36′ breit mit Granitplatten belegt,

b) den Kondensatorraum von 36′ Länge und 10′ Breite;

4) den Kohlenschuppen von 33½′ Länge und 30′ Breite. Sämmtliche Hochbauten sind in Backstein-Rohbau und mit Granitsockel ausgeführt. Die Bedachung ist mit Ausnahme des Retortenhauses, das mit einem Laternendach von Schmiedeeisen und mit gewelltem Eisenblech bedeckt ist, Dachpappenbedachung.

5) Der Kamin hat 60′ Höhe, und steht auf einem 20′ breiten Fundament.

6) Das Gasbehälterbassin hat 39½′ Lichtenweite und 16½′′ Lichtentiefe. Das Bassin, dessen Fundirung durch den schlechten Untergrund viele Arbeit verursachte, ist nach den angestellten Versuchen vollständig wasserdicht.

7) Ein Theerbassin hat die nöthige Dimension und ist wasserdicht gemauert.

8) Ein Brunnen von 3′ Weite und 22′ Tiefe.

9) Vollständige Einfriedung des ganzen Anwesens.

Die Fabriksapparate zerfallen in folgende Theile:

1) 3 Oefen u. z. 2 mit je 3 Retorten, und 1 mit 2 Retorten. Die Retorten haben ⌓ Form, sind aus der Koburger Fabrik von *Geith* bezogen und haben sich solche, so weit sie im Betriebe beobachtet werden konnten vorzüglich bewährt.

Sämmtliche 3 Oefen sind so angelegt, dass der 2er Ofen zu einem 3er, der erste 3er zu einem 5er, und der zweite 3er zu einem 6er Ofen

*) Sämmtliche Maasse sind englisch.

erweitert werden kann. Platz für einen vierten Ofen mit 6 Retorten ist noch vorhanden, so dass die Anstalt ohne besonderen Bau mit 20 Retorten arbeiten kann. Der Feuerkanal liegt frei hinter den Oefen, ist von feuerfesten Platten hergestellt und sämmtliche Züge der Oefen sind durch das Freiliegen des Kanals leicht zugänglich. Die Verankerung der Oefen nach Längen und Querseite ist durchaus solid.

2) Die Retorten sind wie gewöhnlich mit gusseisernen Köpfen versehen, auf denen 6 zöllige Aufsteigröhren sitzen, die durch die Sattelröhren mit der ausserordentlich weiten Hydraulik in Verbindung stehen.

3) Der Kondensator hat 10 Stück 7 zöllige Röhren von 15½′ Länge, die auf 2 Unterkästen stehen und besitzt eine Kühloberfläche von nahezu 400 □′.

4) Der Scrubber besteht aus einem 10′ hohen und 3½′ weiten Gusseisen-Cylinder.

5) Die beiden Reinigungsmaschinen sind von Gusseisen, haben je 10′ Länge und 5′ Breite im Lichten bei einer Tiefe von 4′ 10″ sind mit 3 Horden versehen und haben Tassen von 15″ Tiefe. Die blechernen Deckel haben 2 zöllige Luftventile und können mit Leichtigkeit durch den angebrachten Differenzialflaschenzug gehoben werden.

6) Stations-Gasuhr mit Kontroleuhr ist für einen Durchlass von 5000 c′ per Stunde — konstruirt.

7) Die sehr sauber gearbeitete Gasometerglocke, welche 38′ Durchmesser 16′ Seitenhöhe und 2′ Deckelwölbung hat, wird durch 5 gusseiserne Säulen, die durch Traversen wieder mit einander verbunden sind, geführt, und hat einen Inhalt von 18000 c′ engl.

8) Zur Regulirung des Druckes sind zwei Regulatoren angebracht und zwar ein 6 zölliger für die Stadtleitung und ein 5 zölliger für die Bahnhofleitung.

9) Die Verbindungsröhren von der Hydraulik an bis in den Gasbehälter sind 6 zöllig. Das Ausgangsrohr aus dem Gasbehälter bis zum Syphon ist ebenfalls 6 zöllig, von dort, wo später der zweite Gasbehälter anschliessen soll, bis zu den Regulatoren 8 zöllig; von hier verzweigen sie sich für die Stadtleitung 6 zöllig und für die Bahnhofleitung 5 zöllig.

10) Sämmtliche Reinigungsapparate etc. sind mit Ventilen und Umgangsröhren versehen, so dass:

der Condensator 3 Stück 6 zöllige Ventile,
der Scrubber 4 „ „ „ „
die beiden Reiniger 5 „ „ „ „
die Gasuhr 3 „ „ „ „
der Gasbehälter 3 „ „ „ „ hat,
und an den Regulatoren 1 Stück 8 zöllige Ventile,
3 „ 6 „ „
3 „ 5 „ „

in Summa 25 Stück Ventile angebracht sind.

11) Der Manometertisch mit sehr geschmackvoller Ausstattung hat 6 Manometer, welche zur Controle für den Kondensator, Exhaustor, die Reiniger, die Gasuhr und das Röhrensystem dienen.

12) Im Photometerzimmer steht das Bunsen'sche Photometer mit Experimentir-Gasuhr, Photometertisch, Sekundenuhr und ist eine Verbindung angebracht, um direkt mit dem Gas vor dem Gasbehälter, mit dem Gas im Gasbehälter und mit dem Gas in der Stadtleitung arbeiten zu können.

13) Sämmtliche Fabriklokalitäten sind mit einer kompleten Gaseinrichtung versehen.

14) Zur Prüfung der Dichthaltung des gesammten Röhrensystems in der Stadt wurde der 6 zöllige Regulator benutzt und ergab sich bei einer Beobachtungszeit von 2½ Minuten 1c' Gasverbrauch; da man sicher annehmen kann, dass 4 Flammen in Kellern und diverse Fidibusflammen den Tag über brennen, so ist dieser Verbrauch von 24c' per Stunde lediglich auf die Flammen zu beziehen, so dass man den Verlust an Gas durch das Röhrensystem beinahe als Null annehmen kann.

15) Das Röhrensystem besteht von 6 zölligen Röhren herab bis aus 1½ zölligen Röhren und hat eine Länge von 22273'.

16) Zur Beleuchtung der öffentlichen Strassen und Plätze sind 21 Kandelaber und 82 Consols mit 109 Laternen angebracht, deren vortheilhafte Situirung hiemit anerkannt wird.

17) Die Rohrleitungen in den Gebäuden sind durchaus von Eisen und wurden sämmtliche zur Einrichtung nöthige Gegenstände von der Gasverwaltung nach dem — dem Stadtrathe vorgelegten und von demselben bestätigten Preis-Tarif verrechnet.

ad §. 28 des Vertrages erklärt Director *N. H. Schilling* nach vorgenommener Collaudirung von der erlegten ursprünglichen Kaution pr. 6000 fl. einen Betrag von 2000 fl. Oestr. Whg. in Worten Zweitausend Gulden östr. Whg. — in Werthpapieren nach dem Tages-Kurse berechnet als Kaution bei der Egerer Stadtgemeinde deponirt zu lassen, behufs genauer Einhaltung sämmtlicher Vertragspunkte.

Da das ganze Gaswerk faktisch bereits unterm 22. Jänner 1865 in Betrieb gesetzt wurde, ungeachtet streng kontraktmässig die Eröffnung erst Anfangs Juli 1865 hätte erfolgen müssen, da ferner sowohl die einzelnen Gebäude, Apparate und Konstruktionen desselben dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft und Erfahrung im vollen Maasse entsprechen und in dieser Beziehung von Seite des Unternehmers weder Kosten noch Einrichtungen gespart wurden, um das Egerer Gaswerk auf die geschmackvollste und zweckmässigste Weise einzurichten, und da endlich den vorgenommenen Untersuchungen zu Folge das Gas sowohl bezüglich seiner Leuchtkraft als seiner Reinheit nicht nur den kontraktlichen Bestimmungen entpricht, sondern wie bei den einzelnen Untersuchungen dargethan wurde, diese mehrfach übertrifft — und da die unter schwierigen Verhältnissen begonnene und durchgeführte Gaseinrichtung und Gasbeleuchtung seither

alle Erwartungen vollständig befriedigte und somit mit Zuversicht zu erwarten stehet, dass die Stadt Eger bei grösserem Consume so wie bei Ueberwindung der ursprünglichen Hindernisse einer vorzüglichen — jeden Tadel ausschliessenden Beleuchtung sich zu erfreuen haben werde, so finden die unterzeichneten Kommissionsglieder sich zu der Schlussbemerkung veranlasst, dem Herrn *N. H. Schilling* das wohlverdiente Zeugniss eines ebenso umsichtigen als fachkundigen Unternehmers zu ertheilen, welcher alles aufgeboten hat, um den übernommenen Verpflichtungen im vollsten Umfange nachzukommen — und dieselben sogar in mehreren wesentlichen Punkten im Interesse der hiesigen Stadtgemeinde überboten hat.

Nach Vorlesung.

Da das Protokoll richtig befunden und weiter nichts zu erinnern war, so wurde selbes geschlossen und gefertiget.

Franz Ernst, m. p. Bürgermeister.
Ad. Tachezy m. p. Stadtrath.
W. F. Gruss m. p. rkdg. Stadt Sktr.
Prof. Dr. *R.* v. *Stainhausen, m p.* als Sachverständiger.
W. Baumgärtel, Direktor der Gasantalt in Hof — als Sachverständiger.
(L. S.) *F. Kaderawek m. p.* Ptkfr.

Statistische und finanzielle Mittheilungen.

Berlin. Die frühere *Rabe*'sche Maschinenfabrik in Moabit ist in den Besitz von *P. O. Oechelhäuser* (Bruder des Gen.-Directors *Oechelhäuser* in Dessau) übergegangen, und wird sich hauptsächlich mit der Bauübernahme von Gas und Wasserwerken und Anfertigung der dazu erforderlichen Apparate beschäftigen. Für das laufende Jahr hat der Genannte bereits den Bau von 4 Gasanstalten (Altwasser, Hausdorf-Waltersdorf und Neusalz in Schlesien, sowie Limbach in Sachsen) für die neue Gas-Gesellschaft *Wilh. Nolte* und Comp. in Berlin (Commanditgesellschaft auf Actien) übernommen, die sämmtlich im Herbst d. Js. in Betrieb kommen.

Peterswaldau b. Reichenbach in Schlesien. Der Gas-Ingenieur Herr *Menzel,* welcher die Gasanstalten in Reichenbach, Langenbielau und Frankenstein gegründet hat, errichtet nun auch in unserm so bedeutenden Fabrikorte eine öffentliche Gasanstalt für seine Rechnung, zu welchem Behufe er mit den grösseren Fabrikbesitzern langjährige Contrakte abgeschlossen hat. Die Anstalt soll noch im kommenden Winter in Betrieb gesetzt werden.

Hildburghausen. Unsere Stadt wird durch den Ingenieur und Unternehmer, Herrn *E. Kausler* in Nürnberg Gasbeleuchtung erhalten. Der

am 10. April d. Js. abgeschlossene Vertrag garantirt 60 Strassenlaternen mit einem Consum von 4 c' engl. pro Stunde, wofür $^{4}/_{5}$ kr. pro Stunde oder 3 fl. 20 kr. pro 1000 c' Gas bezahlt werden. Private zahlen 5 fl. 30 kr. pro 1000 c'; bei einem Gesammt-Consum der Privaten von 2 Millionen c' im Jahr tritt jedoch ein Rabatt von 15 kr., bei 3 Millionen ein solcher von 18 kr., bei 4 Millionen von 30 kr., bei 5 Millionen von 38 kr. pro 1000 c' ein. Als Leuchtkraft ist festgesetzt, dass $4^{1}/_{2}$ c' Gas per Stunde die Helle von 14 Stearinkerzen 6 auf 1 Pfund geben müssen. Die Stadt hat das Recht, die Anstalt anzukaufen, und zwar innerhalb des ersten bis fünften Jahres um 50,000 fl., ohne Zinsenzuschlag, innerhalb des sechsten bis zehnten Jahres um den 20 fachen Betrag der Durchschnittsnettorente des fünften bis zehnten Jahres, innerhalb des 10. bis 20. Jahres um den 18 fachen Betrag der Durchschnittsnettorente des 10. bis 20. Jahres, vom 20. bis 30. Jahre um den 15 fachen Betrag der Durchschnittsnettorente des 20. bis 30. Jahres, vom 30. bis 40. Jahre um den 12 fachen Betrag der Durchschnittsnettorente des 30. bis 40. Jahres vom 40. bis 50. Jahre um den 8 fachen Betrag der Durchschnittsnettorente des 40. bis 50. Jahres. Vom 50. Jahre an dauert überhaupt der Vertrag, beim Mangel einer Kündigung fort (in infinitum) und tritt beim späteren Ankauf eine Preisermässigung nicht mehr ein, sondern bleibt von da an stets der Ankaufspreis der 8 fache Betrag der Durchschnittsnettorente aus den letzten 8 Jahren stehen.

Prag. Der in Ihrem letzten Hefte erwähnte Prozess, den die Belgische Gasanstalt gegen den Magistrat anhängig gemacht hatte, ist in erster Instanz zu Gunsten der Gesellschaft entschieden worden. Der Magistrat wurde verurtheilt, von der Besitzstörung, deren sie sich gegen die genannte Compagnie schuldig gemacht, abzustehen, die Herstellung eigener Gasleitungen aufzugeben, die bereits gelegten Röhren zu entfernen, und der Klägerin 94 fl. als Kosten zu erstatten. Der Prozess soll in zweiter Instanz fortgeführt werden.

Magdeburg. Der Geschäftsbericht für die Generalversammlung der allgemeinen Gas-Aktien-Gesellschaft vom 29. April 1865 über das Jahr 1864 enthält Folgendes: Der Bericht beginnt mit der erfreulichen Mittheilung, dass auch in dem Jahre 1864 wiederum eine wesentliche Steigerung des Gasabsatzes stattgefunden hat. — 1) Die Gesammtzahl der Gasflammen der fünf Anstalten hat sich im Jahre 1864 auf 8624 mit einem Consum von 21,083,036 K.-F. Preuss. gehoben, gegen im Jahre 1862: 7075 Flammen mit 17,316,828 K.-F. Preuss., im Jahre 1863: 7904 Flammen mit 19,271,194 K.-F. Preuss. Die Gesammt-Einnahme für Gas belief sich im Jahre 1864 auf 50,050 Thlr. gegen 41,884 Thlr. in 1862 und 45,683 Thlr. in 1863. Die Totaleinnahme für sämmtliche Producte war (incl. für Gas) 62,876 Thlr. im Jahre 1864 gegen 56,876 Thlr. des Jahres 1863, so dass sich für das Jahr 1864 eine Mehreinnahme von 6008 Thlr. herausstellt. 2) Auf die einzelnen Anstalten vertheilt sich der Consum wie folgt: Landsberg a. d. W. 1864: 1871 Flammen mit 4,626,716 K.-F. Preuss.

Consum, gegen 1711 Flammen mit 4,201,692 K.-F, Preuss. Consum 1862 und 1831 Flammen mit 4,489,132 K.-F. Preuss. Consum 1863. — Ratibor 1864 mit 1413 Flammen und 4,366,800 K.-F. jährlichem Consum, gegen 1098 Flammen mit 3,770,256 K.-F. Consum in 1862 und 1296 Flammen mit 4,216,622 K.-F. Consum 1863. — Prenzlau 1864 mit 2178 Flammen und 4,319,100 K.-F. jährl. Consum, gegen 1666 Flammen mit 3,158,400 K.-F. Consum in 1862 und 1917 Flammen mit 3,480,000 K.-F. Consum in 1863. — Lüneburg 1864 mit 2016 Flammen und 5,514,820 K.-F. jährlichem Consum, gegen 1707 Flammen mit 4,675,680 K.-F. Consum 1862 und 1856 Flammen mit 5,175,090 K.-F. Consum 1863. — Calbe a. d. S. 1864 mit 1146 Flammen und 2,225,000 K.-F. jährl. Consum, gegen 893 Flammen mit 1,510,800 K.-F. Consum 1862 und 1004 Flammen mit 1,910,350 K.-F. Consum 1863. Dabei ist nicht unerwähnt zu lassen, dass der Gasverlust durch Beseitigung mehrfacher gefundener Rohrbrüche erheblich vermindert worden ist. 3) Leider hat der Reingewinn der Anstalten im Jahre 1864 mit dieser erheblichen Steigerung des Gasabsatzes nicht gleichen Schritt gehalten. Sein Betrag ist sogar im Jahre 1864 durch mehrfach nothwendig gewordene Reparaturen an Gebäuden, Hauptrohr, Retortenöfen, so wie durch vermehrte Betriebsunkosten in Folge von Krankheiten und sonstigen Unfällen gegen 1863 geringer geworden. Derselbe stellt sich im Jahre 1864 auf 22,862 Thl., gegen 24,841 Thl. im Jahre 1863. Es beträgt somit der Mindergewinn 1978 Thlr. Bei dem Reingewinne participiren die einzelnen Anstalten wie folgt: Landsberg a. d. W. in 1864: 6283 Thlr. gegen 4223 Thlr. in 1863. Ratibor in 1864: 4326 Thlr. gegen 4223 Thl. in 1863. Prenzlau in 1864 5055 Thl., gegen 5559 Thlr. in 1863. Lüneburg in 1864: 5512 Thl., gegen 6616 Thlr. in 1863. Calbe a. d. S- in 1864: 1686 Thlr., gegen 2400 Thlr. in 1863. 4) Leider sind die kriegerischen Vorgänge mit Dänemark nicht ohne empfindlichen Einfluss auf die Beschaffung guter Kohlen geblieben. Die Gesellschaft war ausser Stande im Frühjahre 1864 namentlich für die Gas-Anstalten Landsberg, Prenzlau und Lüneburg engliche Gaskohlen beschaffen zu können und deshalb genöthigt, theils Westphälische, theils Schlesische Kohlen zu beziehen, welche in Beziehung der Güte des Gases, so wie des Coaks jenen nachstehen. Aus diesen Gründen wurden denn auch aus den auf den fünf Anstalten verwendeten 14,085 Tonnen Kohlen durchschnittlich nur 1495 K.-F. Preuss. pro Tonne gezogen, mithin 32 K.F Preuss. pro Tonne weniger als im Jahre 1863.

Betriebsresultate
des Gaswerkes Grünstadt in der bayr. Rheinpfalz pro 1864/65.

1. Beibringen. Zur Retortenbeschickung: 11 Ctr. Boghead
$2.337\frac{1}{4}$ „ Heinitzförderkohlen.
$2.348\frac{1}{4}$ Ctr. Destillationskohlen.

zur Unterfeuerung: 139 Ctr. Steinkohlen = $126\frac{1}{3}$ Ctr. Coaks (an Heizwerth)
$1423\frac{7}{10}$ „ Coaks (wirkl. verwendet)
1550 Ctr. Coaks (u. Coaksäquivalent.)

Zur Reinigung neben Laming'scher Masse: 58 Ctr. Kalk.

2. Ausbringen: $1.425\frac{7}{10}$ Ctr. Coaks;
1.148.700 c' Gas;
140 Ctr. Theer;
135 „ Grünkalk.

3. Gasconsum. Gasabgabe an Private: 798.100 c'
städt. Strassenbeleuchtung: 177.100 c'
975.200 c'
22.200 „ Selbstverbrauch
151.700 „ Gasverlust
1.149.100 c'
ab 400 „ Mindervorrath Ende dieses Jahres.
obige 1.148.700 c' Gasproduktion.

Erlös aus 975.200 c' Gas: fl. 4.653. 44 kr.; Zahl der Privatgasconsumenten: 140, Zunahme: 7; Flammen: 483 Uhrenflammen
49 städtische
532 Flammen; Zunahme: 12.

4. Durchschnittszahlen. Täglicher Verbrauch an Destillationskohlen: 6,43 Ctr.;

Durchschnittlicher Coaksverbrauch per Tag: $4\frac{1}{4}$ Ctr. (bei 2 Retorten im Winter, sonst nur 1 Retorte, in der warmen Jahreszeit grösstentheils Leerfeuerung);

Kalk zum Reinigen von 1000 c' Gas: $5\frac{1}{2}$ Pfd.

Coaksproduktion per Ctr. Kohlenbeschickung circa 61 Pfd.

Gasproduktion „ „ „ $489\frac{2}{10}$ c';

Theerproduktion „ „ „ circa 6 Pfd.

Grünkalk: $2\frac{1}{3}$ vom Gewicht des angewendeten Reinigungskalkes.

Durchschnittliche Produktion per Tag: $3.147\frac{4}{10}$ c' und per Monat 95,725 c' Gas;

Maximalproduktion: 171.200 c' Gas im Dezbr.; Minimalproduktion im Juni; 38.500 c' Gas.

Grösster Gasverbrauch im Dezbr.: 162.938 c'; Geringster Gasverbrauch im Juni: 25,000 c'.

Durchschnittl. Gasconsum per Monat: $83,116\frac{6}{10}$ c'; Jährlicher Gasverbrauch per Consument: 5.700 c'.

Gasverlust per Monat: 12.475 c'; Durchschnittlicher Consum per Flamme: 1.833 c' Gas jährlich.
Durchschnittlicher Verkaufspreis pro 1000 c' Gas: fl. 4. 46 kr.
Gestehungskosten pro 1000 c' Gasabgabe: fl. 2. 54 kr.

5. Selbstkosten pro 975.200 c' Gasabgabe:

für Kohlen abzüglich Theerwerth	fl. 1.259.	38 kr.	
für Coaks abzüglich Coaksproduktion	„ 15.	36 „	
für Reinigung abzüglich Grünkalkwerth	„ 5.	12 „	
Gehalt und Arbeitslöhne	„ 1.286.	08 „	
Allgemeine Kosten	„ 137.	17 „	
Unterhaltungskosten	„ 127.	59 „	fl. 2.831. 50 kr.

Bemerkungen. Der verhältnissmässig hohe Coaksverbrauch, sowie der procentisch bedeutende Gasverlust haben ihren Grund hauptsächlich in der geringen Produktion. Die hiesige Gasfabrikanlage mit Röhren von 5" bis 2" Lichtweite ist für eine Maximalproduktion von reichlich 20,000 c' Gas täglich berechnet, während die Decemberproduktion nur 5.500 c' per Tag im Mittel ergab. In der warmen Jahreszeit war dagegen die Produktion so gering, dass man die meiste Zeit leer feuern musste, wodurch die im Winter gewonnen Coaks zur Deckung des Sommerbedarfes gänzlich aufgingen, ja nicht einmal vollständig hiezu ausreichend waren. Ueberdiess sind die Oefen, namentlich der 2er, von unvortheilhafter Construktion, ein Uebelstand, der sich aus lokalen Gründen vorerst nur theilweise beseitigen liess. Zur Vermehrung des Gasverlustes trug ausser der Strassenbeleuchtung noch die hohe Temperatur bei, bei welcher das Gas im Stationsmesser zur Sommerzeit gemessen wird. Für Strassenbeleuchtung dürfen nur 4' Gas per Laterne und pro Stunde berechnet werden, was bei der nicht gerade grossen Anzahl von Strassenflammen, welche überdies sehr hoch über dem Strassenpflaster angebracht sind, offenbar zu wenig ist, und es lässt sich, um eine einigermassen befriedigende Strassenbeleuchtung herzustellen, nicht gänzlich vermeiden, dass der wirkliche Consum etwas grösser wird, als er zur Berechnung kommt. Die Apparate der Fabrik sind, der etwas beschränkten Räumlichkeit angepasst, von der Hydraulik bis zur Fabrikgasuhr so zusammengedrängt, dass das Gas in der warmen Jahreszeit mit einer Temperatur von 15 — 20° R. in die Gasuhr gelangt. So warmes Gas wird aber auf seinem weiteren Weg jedenfalls stärker condensirt, wie mehr abgekühltes, etwa von 8 — 9° R. Eine weitere Calamität besteht noch darin, dass bei dem so sehr fühlbaren, bedeutenden Wassermangel, welcher namentlich zur Sommerszeit hier herrscht, eine genügende Abkühlung des Gases nicht ausführbar ist.

Der geringste Tagesdruck, welcher auf der Fabrik gegeben wird, ist 3½''', der stärkste Nachtdruck bei vollem Brennen 8''' engl.

Grünstadt 1. Juli 1865.

Betriebsrechnung der St. Petersburger neuen Gas-Anstalt für das Jahr 1864/65.

A. Grosse Fabrik.

Einnahmen:

Production . . .	249.819.000 c'
ab eigener Gebrauch .	1.966.800 „
	247.852.200 c'
Gas-Verlust . . .	21.187.100 „
Blieben zum Verkaufe:	226.665.100 c'

			pro 1000 c' verkauften Gas
Hieraus wurden gespeist:			
4767 öffentliche Flammen für . .	Rb. 131.282. 60	Kop.	
45332 Privat „ „ . .	„ 433.210. 15	„	
	Rb. 564.492. 75	Kop.	2. 49
Erlös aus Coaks und Nebenproducten	„ 63.136. 83	„	0. 27 $^{9}/_{10}$
	Rb. 627.629. 58	Kop.	2. 76 $^{9}/_{10}$

Ausgaben:

1.382.497 Pud Newcastle Kohlen, 14 $^{1}/_{4}$ Kop.			
140.521 „ Cannel „ 23 $^{1}/_{2}$ „			
1.523.018 Pud	Rb. 230.318. 25	Kop.	105,5
57746 Pud Theer zum Heizen .	„ 8.084. 44	„	3,6
Reinigung	„ 7.156. 13	„	3,2
Unterhalt der Dampfmaschinen . .	„ 1.213. 22	„	0,5
Fabrikarbeiter-Löhne	„ 19.129. 83	„	8,5
Diverse Löhne	„ 13.222. 31	„	5,8
Remonte der Stadtlaternen . . .	„ 8.630. 40	„	3,9
„ „ Fabrik	„ 2.457. 81	„	1
„ „ Instrumente	„ 2.791. 80	„	1,2
„ „ Retorten	„ 8.427. 63	„	3,8
„ „ Apparate	„ 2.899. 79	„	1,2
„ „ Häuser	„ 2.756. 69	„	1,2
Assecuranz	„ 6.493. 01	„	2,9
Mobiliar	„ 204. 25	„	0,1
Verwaltung	„ 20,202. 29	„	8,9
	Rb. 333,987. 85	Kop.	147 $^{1}/_{10}$

Gewinn . . Rb. 293.641. 73 Kop.

B. Wassili-Ostrow.

Total-Production abzügl. eigenen Gebrauchs .	18.117.960 c'
Verlust 5%	905.900 „
blieben zum Verkaufe	17.212.060 c'

in 584 öffentlichen und 2501 Privat-Flammen.

Daraus eine Total-Einnahme . .	Rb. 48.186. 47 Kop.	2. 79,9
und eine Total-Ausgabe . . .	„ 28.098. 35 „	1. 63,2
Gewinn . . .	Rb. 20.088. 32 Kop.	

An anderen Nebenverdiensten wurden erzielt Rb. 29,309. 91 Kop., so dass sich der Totalgewinn in beiden Anstalten auf Rb. 343,039. 96 Kop. erhöhte.

Auf Vorschlag der Direction kamen daraus Rb. 7. pr. Actie zur Vertheilung und wurden Rb. 39,351. 73 Kop. dem Reservefond zugewiesen.

St. Petersburg, im Juli 1865. △

Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft in Dessau.

Betriebs-Resultate des II. Quartals 1865.

Lauf. Nr.	Gas-Anstalten.	Gas-Production. Cubikf. engl.	Flammenzahl	
			am 30. Juni 1865.	Zunahme.
1.	Frankfurt a./O.	2,786,706	8542	92
2.	Mühlheim a. d. R.	1,653,700	5146	75
3.	Potsdam	3,020,000	8646	13
4.	Dessau	804.400	3892	18
5.	Luckenwalde	503,961	3577	24
6.	Gladbach-Rheydt	2.051,400	3929	38
7.	Hagen	2,595,300	5187	120
8.	Warschau	10,965,900	14,813	278
9.	Erfurt	2,016,400	5885	53
10.	Krakau	2,541,700	4297	3
11.	Nordhausen	801,928	3584	64
12.	Lemberg	2,875,100	4739	30
13.	Gotha	1,327,796	4966	29
	Summa	33,894,291	81,653	806
	In der gleichen Periode des Vorjahrs	28,963,292	73,061	
	Zunahme	4,930,999	8,592	

Dessau, den 15. Juli 1865.

Das Directorium der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft.

Oechelhäuser.

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München. Eigenthümer: R. Oldenbourg in München.

Nr. 9. September 1865.

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

München. Verlag von Rudolph Oldenbourg.

Abonnements.

Jährlich 4 Rthlr. 20 Ngr.
Halbjährlich 2 Rthlr. 10 Ngr.
Jeden Monat erscheint ein Heft.
Das Abonnement kann stattfinden bei allen Buchhandlungen und Postämtern Deutschlands und des Auslandes.

Inserate.

Der Insertionspreis beträgt:
für eine ganze Octavseite 8 Rthlr. — Ngr.
„ jede achtel „ 1 „ — „
Kleinere Bruchtheile als eine Achtelseite können nicht berücksichtiget werden; bei Wiederholung eines Inserates wird nur die Hälfte berechnet, für dieselben jedoch auch die nebenstehende innere Seite des Umschlages benützt.

(241) **Die Chamott-Retorten- und Stein-Fabrik**

von

F. S. OEST'S Wittwe & Comp.

in **Berlin**, Schönhauser-Allee Nr. 128,

erlaubt sich ihre Fabrikate, als Chamott-Retorten, im Innern mit, auch ohne Emaille, zur Gas- und Mineralöl-Bereitung, so wie Chamottsteine in jeder beliebigen Form und Grösse zu empfehlen. Von den gangbarsten Sorten wird Lager gehalten und für solche sowohl als für etwa bestellte Gegenstände die billigsten Preise berechnet. Aufträge werden ohne Verzug effektuirt.

Auf Verlangen bescheinige ich hiermit, dass die von **F. S. Oest's Wittwe u. Comp.**, hierselbst, *Schönhauser-Allee Nr. 128*, zu den hiesigen städtischen Gas-Erleuchtungs-Anstalten gelieferten Chamott-Gas-Retorten, sich bisher vorzüglich gut bewähren. Die Oefen mit den dazu gelieferten Chamottsteinen gebauet, fortlaufend, meist $2\frac{1}{2}$ bis 3 Jahre im stärksten Feuer ausgehalten haben, so dass ich das Fabrikat zu dem besten zähle, was mir in der Praxis bekannt geworden ist, und solches nach meiner unvorgreiflichen Ansicht mit Recht als vorzüglich gut empfehlen kann.

Berlin, am 31. Januar 1859.

Kühnell,
Baumeister und technischer Dirigent
der Berliner Communal-Gaswerke.

Chamott-Retorten im Innern mit Emaille.

Es ist uns gelungen, für das Innere der Chamott-Gas-Retorten eine Emaille herzustellen, welche allen Anforderungen an dieselben entspricht. Nach den Ermittelungen der hiesigen städtischen und auswärtigen Gasanstalten, die sich dergleichen emaillirter Retorten seit längerer Zeit im grossen Maassstabe bedienen, gewähren dieselben wesentliche Vortheile, nämlich:

Die Emaille ist mit der Chamottmasse der Retorten so innig verbunden, dass sie nicht abspringt, und beim Anfeuern der Retorten soll ein Reissen der Wandungen fast gar nicht vorgekommen sein, daher auch keine Gasverluste stattgefunden haben.

Der Ansatz von Graphit ist ein viel geringerer, als bei nicht emaillirten Retorten; derselbe lässt sich sehr leicht lösen und bedarf nicht des vorherigen Ausbrennens, daher in 6—8 Stunden 7 Retorten in einem Ofen vollständig gereinigt und zum Weitergebrauch hergestellt werden können; so dass die bisher im Betriebe durch das Ausschlacken veranlassten Störungen fast ganz wegfallen.

Voraussichtlich werden die emaillirten Retorten viel länger im Feuer aushalten, als nicht emaillirte: da sie dem Reissen und Springen viel weniger und fast gar nicht unterworfen sind.

Wir erlauben uns hiernach die Herren Directoren von Gasanstalten zu ersuchen, mit den besagten Retorten Versuch zu machen und halten uns überzeugt, dass die erwähnten Vortheile bestätigt befunden werden; auch würden wohl die Herren Baumeister Kühnell und Schnuhr, welche sich unserer emaillirten Retorten bei den hiesigen städtischen Gas-Anstalten am längsten bedient haben, so gütig sein, über ihre Bewährung etwa gewünschte Auskunft zu geben.

Hochachtungsvoll und ergebenst zeichnet

die Chamott-Retorten und Chamottstein-Fabrik

F. Oest's Wittwe & Comp.

(242) Schönhauser-Allee Nr 128.

(291) **Bekanntmachung.**

In hiesiger Stadt ist das Amt eines technischen Dirigenten der Gas-Anstalt schleunigst zu besetzen und sind desfallsige Meldungen unter Beifügung der Qualifications-Atteste bei uns einzureichen.

Wernigerode, den 19. August 1865.

Der Magistrat.

Nekrolog.

Johann Friedrich Albrecht Schnuhr wurde am 2. April 1827 zu Johannisburg in Ostpreussen geboren. Er war der älteste Sohn des seit dem 1. October 1864 in den Ruhestand versetzten Regierungs- und Geheimen Medicinalraths Dr. *Schnuhr*. Seine Mutter ist eine geborne *Crüger*, Tochter des vor Jahren gestorbenen Besitzers des Rittergutes Lupken bei Johannisburg, des Amtmanns *Crüger*. Beide Eltern leben noch in Berlin.

Den ersten Unterricht empfing der Verstorbene erst im achten Jahre, weil er in Folge von Skrofeln in den ersten Lebensjahren öfters lebensgefährlich erkrankte. Er zeigte jedoch bei dem ihm nun ertheilten Privat-Unterricht eine besondere Wissbegierde und konnte bald das Gymnasium zu Gumbinnen, wohin sein Vater im Jahre 1831 versetzt worden war, besuchen. Er wurde ein fleissiger Schüler dieser Anstalt, auch war seine Neigung für das Zeichnen bald so bemerklich geworden, dass dieselbe durch Ertheilung von Privatunterricht gefördert wurde. Bis zur Secunda des Gymnasiums gelangt, verliess er, da sein Vater zur Regierung in Marienwerder versetzt worden, mit seinen Eltern im Januar 1844 Gumbinnen. Nachdem er zwei Jahre in der Prima des Gymnasiums zu Marienwerder gesessen und sich für das Baufach bestimmt hatte, trat er bei dem Feldmesser *Kienitz* in Marienwerder als Schüler ein, bestand am 20. Februar 1847 die Prüfung und war nach seiner Vereidigung bis zum Herbst dieses Jahres mit Nivellements und Messungen etc. im Regierungsbezirk Marienwerder beschäftigt, worauf er nach Berlin ging und dort von dem damaligen kgl. Baurath *Stein* bei dem inneren Ausbau des Krankenhauses Bethanien und in dessen Bureau beschäftigt wurde. Im Frühjahr 1848 in die damalige Allgemeine Bauschule aufgenommen, absolvirte er am 23. April 1850 die Prüfung als Bauführer und war als solcher bis zum Ende des Jahres 1852 bei dem Bau der Ostbahn, dem Bau von Schleusen, den Regulirungsbauten, besonders Coupirungen des Weichselstromes, bei Chausseebauten und dem Bau der Provinzial-Irrenanstalt in Schwetz beschäftigt. Im Winter 1852/53 besuchte er wiederum die Bau-Akademie in Berlin und widmete sich namentlich dem Studium des Eisenbahn- und Maschinenbaues. Nachdem er im Mai 1853 die Probearbeiten zur Baumeisterprüfung erhalten hatte, wurde ihm nach wohlbestandener Prüfung am 11. März 1854 das Zeugniss als Wege-, Wasser- und Eisenbahn-Baumeister ertheilt. Er hatte sich stets zum Studium des Maschinen- und Fabrikenbaues hingezogen gefühlt. Die Gelegenheit, den Bau einer Gasanstalt in Lübeck auszuführen, kam ihm daher erwünscht und schon am 1. April 1854 begab er sich dorthin. Er führte, mit Unterstützung eines Ingenieurs, den Bau der Anstalt bis zum November 1854 zur völligen Zufriedenheit der städtischen Behörden aus. Während dieser Thätigkeit verheirathete er sich am 14. September 1854 mit der Tochter des kgl. Kreisgerichtsraths *Hartwich* zu Marienwerder und siedelte mit seiner Gattin nach Lübeck über. Aber schon nach wenigen

Monaten kehrte er in sein Vaterland zurück und wurde dort von den Kreisständen des Kreises Culm zur Anfertigung des Anschlages und Leitung des Baues der Chaussee von Culm nach Graudenz berufen. Er konnte jedoch nur den Anschlag vollenden, denn schon im Frühjahr 1856 folgte er dem Rufe der Stadt Rostock, dort den Bau einer Gasanstalt auszuführen und nach Herstellung derselben ihre Direktion zu übernehmen. Er verweilte jedoch daselbst nur bis zum 1. Juli 1857, weil er als Ingenieur der städtischen Gaswerke in Berlin gewählt worden war und nach Beendigung des Baues im November 1856 der Direction in Rostock nur bis zu diesem Tage vorstehen konnte. In Berlin eröffnete sich sofort für ihn ein weites Feld der Thätigkeit. Mit Eifer und Umsicht leitete er die ihm übertragenen Geschäfte, welche ihm die Gelegenheit darboten, das Gasfach in allen Einzelheiten gründlich praktisch kennen zu lernen, und seine Bestrebungen und Leistungen fanden bald allgemeine Anerkennung.

Als der Umfang und die Ausdehnung der städtischen Gasanstalten eine speziellere Beaufsichtigung und Leitung des Betriebes, der vielfachen Bauten und neuen Einrichtungen nothwendig machten, wurde ihm deshalb auch mit vollem Vertrauen die Stelle eines Betriebsdirigenten sämmtlicher städtischen Gasanstalten übertragen und mit gewissenhafter Treue hat er dieses Vertrauen bis zu seinem, am 21. August d. J. erfolgten Tode gerechtfertigt. In dem kräftigsten Mannesalter, 38 Jahre alt, seiner Familie und seinen vielen Freunden entrissen, hinterlässt er eine Wittwe und 3 Kinder, zwei Mädchen von 8 und 7 Jahren und einen Knaben von 4½ Jahren.

Schnuhr war ein wissenschaftlich vielseitig gebildeter Mann, welcher mit unermüdlichem Eifer und rastloser Thätigkeit das Fach, welchem er sich gewidmet, studirte und die hierdurch gewonnenen Erfahrungen in das praktische Leben einführte, nachdem er sich von der Wahrheit seiner Ansichten überzeugt hatte. Ein liebevoller Gatte, Vater und Sohn, war er in Freundeskreisen heiter und fröhlichen Geistes. Im Dienste streng gegen sich selbst, hielt er mit Ernst und Strenge darauf, dass die von ihm getroffenen Anordnungen pünktlich befolgt wurden. Hierdurch hat er sich die Achtung seiner Vorgesetzten, die Liebe seiner Collegen, das Vertrauen seiner Untergebenen erworben. Was er für die Ausbildung und Vervollkommnung der Gasfabrikation geleistet, ist durch seine mehrfachen Vorträge in den Versammlungen der Gasfachmänner allgemein bekannt, und noch wenige Monate vor seinem Tode dadurch anerkannt worden, dass er in der Versammlung der Gasfachmänner in Braunschweig zum Mitgliede des Vorstandes des Vereins gewählt worden ist.

Wer konnte damals befürchten, dass der geistig und körperlich kräftige Mann nach so kurzer Zeit von uns scheiden würde?

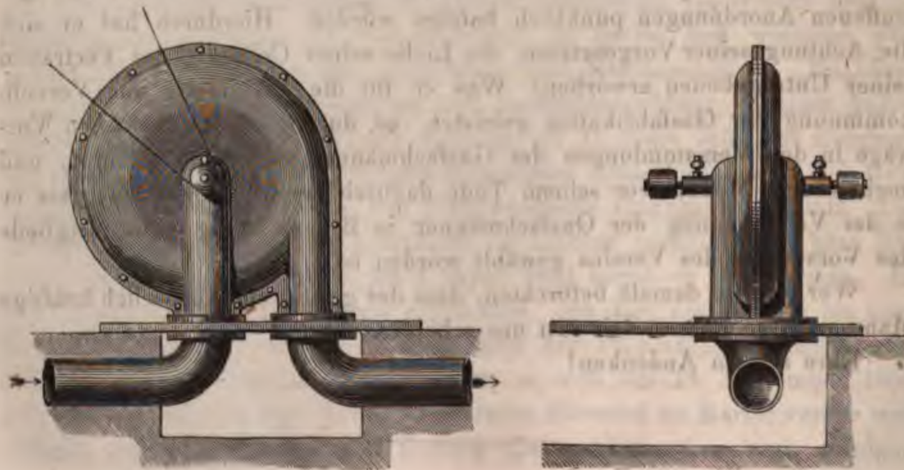
Ehre seinem Andenken!

B.

Rundschau.

Schon wieder raubte uns der unerbittliche Tod einen unserer geachtetsten Fachgenossen; am 21. August starb nach dreiwöchentlichen schweren Leiden am Nervenfieber in der Blüthe seiner Jahre der Betriebs-Director der Berliner städtischen Gasanstalten, Baumeister *A. Schnuhr.* In Begriff, mit seiner Familie eine Reise an die See anzutreten, um durch den Gebrauch des Bades seine in letzterer Zeit in Folge anstrengender Arbeiten sehr angegriffene Gesundheit zu stärken, wurde er am Tage der festgesetzten Abreise auf das Krankenlager geworfen, von dem er sich nicht wieder erheben sollte. Der vorstehende, von befreundeter Hand uns zugegangene, Nekrolog gibt uns ein Bild von dem Lebensgange des so frühe Dahingeschiedenen; das Fach verliert in ihm einen seiner tüchtigsten Vertreter, wer ihn näher kannte, beweint in ihm einen treuen Freund, und wie sehr namentlich auch seine Vorgesetzten, seine Collegen und Untergebenen seinen Verlust empfinden, davon gibt ein vom Curatorium für das städtische Erleuchtungswesen in den Berliner Blättern erlassener Nachruf Zeugniss, der mit hoher Anerkennung die Verdienste hervorhebt welche der Verstorbene mit seinen umfangreichen wissenschaftlichen Kenntnissen, seinem scharfen Verstande, seiner ernsten Ruhe, unermüdlichen Thätigkeit und unerschütterlichen Treue während seiner 8jährigen Betriebsleitung sich um die Anstalt zu erwerben gewusst hat.

Ein von dem Ingenieur Herrn *C. Schiele,* Bruder unseres Fachgenossen in Frankfurt a/M., construirter Exhaustor, der in englischen Gasanstalten bereits mehrfach eingeführt sein soll, wird jetzt auch in Deutschland zur Anwendung kommen. Es ist dies ein Ventilator von derselben Construction, wie sie dem Erfinder auf den Weltausstellungen zu Paris und London mit einem Preise gekrönt wurden, und wie sie seitdem zu verschiedenen Zwecken in allen Welttheilen verbreitet sind. Aus den untenstehenden Figuren ist die Anordnung des Apparates ersichtlich.



Er ist so einfach, dass er keiner eigentlichen Beschreibung bedarf: wie bei den Centrifugalgebläsen die Luft, so wird hier das Gas in der Mitte nächst der Welle eingesogen, durch die rotirenden Flügel gegen die Peripherie gedrängt und dort durch ein zweites Rohr abgeleitet.

Die Zahl der Umdrehungen der Achse, welche nebst den Lagern aus einer besonderen Metallmischung gefertigt wird, beträgt 1000 bis 1500 in einer Minute, und fördert ein Exhaustor bei einem Durchmesser der Oeffnung von

2 Zoll engl.	pro Minute	176 c' engl.	oder	pro	Stunde	10560 c'	engl.
4 „ „	„ „	883 „	„	„	„	52980 „	„
8 „ „	„ „	3531 „	„	„	„	211800 „	„

Für Spannungen bis zu 14 Zoll engl. Wasserdruck reicht die Anwendung eines einzigen Exhaustors aus. Soll gegen einen Druck bis zu 28 Zoll engl. gearbeitet werden, so sind zwei Exhaustoren nach einander anzuwenden und zu kuppeln. Als besondere Vorzüge dieser Apparate werden folgende Eigenschaften hervorgehoben: sie arbeiten vollkommen geräuschlos, und bringen nicht die geringste Erschütterung hervor, sie erhalten den Druck sowohl im Saugrohr wie im Druckrohr ausserordentlich constant, selbst bei unregelmässiger Gasentwicklung, was von der Leichtigkeit und Sicherheit herrührt, mit welcher durch die Gasspannung selbst die Regulirung des Exhaustorganges erzielt wird, sie bedürfen sehr wenig Kraft zu ihrem Betrieb, sie sind sehr dauerhaft und bedürfen höchst selten der Reparatur, sie sind so gebaut, dass sie leicht und rasch in die einzelnen Theile zerlegt und wieder zusammengesetzt werden können, endlich haben sie auch zwei Riemenrollen, damit man in dieser Richtung vor jeder Störung im Betriebe gesichert ist.

Die englischen Gasingenieure beschäftigen sich bekanntlich seit Jahren lebhaft mit der Frage, wie man das Leuchtgas von den geringen Mengen Schwefelkohlenstoff, die es enthält, befreien könne. Der Vorschlag von *Bowditch*, als Reinigungsmaterial Thon und heissen Kalk anzuwenden, hat zu keinem Resultat geführt, (vergl. Jahrg. 1861 S. 263), der Vorschlag von *L. Thompson*, das Gas mit Wasserdampf gemischt durch eine rothglühende Röhre zu leiten (vergl. S 116) scheint auch keinen Anklang zu finden; das einzige Mittel, was versuchsweise zu ausgedehnter Anwendung gelangt, ist das Waschen des Gases mit grossen Mengen Ammoniakwasser. Professor *Anderson* in Birmingham weist in einem, im Journal of Gas Lighting veröffentlichten Artikel den Einfluss nach, den die Schwefelverbindungen des Ammoniaks auf den Doppeltschwefelkohlenstoff sowie auf die Schwefelwasserstoffverbindungen im Steinkohlengase ausüben, er reinigte versuchsweise ein Gas, welches in 100 c' 12,4 Grains Schwefel enthielt, mittelst dreimaligen Durchleitens durch Schwefelammonium, und reduzirte den Schwefelgehalt dadurch auf 3,83 Grains. Das Ammoniakwasser wird in ungeheuren Quantitäten mit dem Gase, wie es aus der Hydraulik kommt, zusammengebracht, und nach den Mittheilungen in der zweiten Jahresver-

sammlung des Britischen Gasfachmänner-Vereins zu Birmingham (S. 249) verspricht man sich von den sogenannten Douche-Scrubbers einen vollständigen Erfolg.

Gas! Gas! Gas! — Mehr Licht und kleinere Gas-Rechnungen mittelst der Gasbrenner von Gebrüder *Smith*, Nr. 7, Lord Camden Street, Charing Cross, Norwich (England) — unentbehrlich für jede Gasleitung. Vortheile: 1) vollständige Verbrennung — eine weisse dünne und brilliante Flamme — 2) Ersparniss an Gas von 10 bis 40 Prozent. 3) Vermehrte Leuchtkraft von 10 bis 150 Prozent. 4) Gänzliche Beseitigung des Rauches. 5) Kein Geräusch oder Flackern der Flamme. 6) Eine reine Atmosphäre. 7) Grosse Ersparniss an Gläsern. 8) Die Brenner brauchen keine weitere Aufmerksamkeit, nachdem einmal angezündet ist. 9) Das Metall der Brenner besteht aus einer Mischung, die nicht rostet oder oxidirt. — Einfache Gasbrenner kosten 7 fl. oder 4 Thlr per Dutzend, Regulatoren für Porcellanbrenner 11 fl. 40 kr. oder 6 Thlr 20 Sgr. per Dutzend. — Herr *Smith* hat neuerdings einige deutsche Städte besucht, und wir sind in der glücklichen Lage, einige seiner Gasbrenner zu besitzen, und das Geheimniss derselben verrathen zu können. Die einfachen Brenner (30% Ersparniss) sind messingene Schnittbrenner, theils mit einem einzigen weiteren, theils mit zwei engeren Schnitten neben einander, von denen **jeder zwei lose hineingesteckte doppelt zusammengebogene Drahtspiralen** enthält (andere Erfinder wenden Baumwolle, Schrotkörner, Leinsamen u. s. w. an um das Gas aufzuhalten.) Die Regulatoren für Porzellanbrenner (45% Ersparniss) bestehen aus kurzen messingenen Aufsätzen, deren röhrenförmige Oeffnung bei dem einen durch **eine messingene kleine Schraube**, die man von Aussen mehr oder weniger anzieht, bei dem anderen durch eine eingelegte, und **mit nur 6 feinen Oeffnungen versehene Metallplatte** beschränkt wird. Herr *Smith* versichert auf seinen Karten, dass 13960 seiner Brenner bereits in Gebrauch sind, und producirt eine Menge Zeugnisse!

Die Leuchtstoff-Fabrikation aus Braunkohlen hat, wie der „Berggeist" mittheilt, im Laufe des Jahres 1864 eine weitere sehr bedeutende Ausdehnung erhalten, und neue Anlagen wurden mit einem Eifer in's Leben gerufen, der in manchen Fällen in Betreff der Wahl der Braunkohle und der vorhandenen Mittel wohl der nöthigen Vorsicht entbehrte, weshalb denn auch einige Etablissements kurz nach ihrem Beginn schon wieder zum Stillstand gekommen sind. Solche Verhältnisse mussten auch einen unregelmässigen und gedrückten Preisstand herbeiführen. Doch bleibt der Industriezweig da, wo gute leichte Kohle in richtiger Weise verarbeitet wird, ein durchaus gesunder und der starken Concurrenz des Petroleums zur Zeit noch vollständig gewachsener. Es waren, so weit uns bekannt, am Jahresschluss in der Provinz Sachsen 48 Theerschweelereien vorhanden, von denen indessen mehrere ihre Arbeit erst spät begonnen hatten, einige noch nicht vollendet waren. Projectirt und erst im neuen Jahre begonnen waren noch 3. Die Zahl der Retorten, welche jetzt im Betriebe

sein werden, schlagen wir auf 1800 liegende und 319 stehende an. Wirklich erzeugt mögen im Jahre 1864 sein, unter Verwendung von 1,400,000 Tonnen Schweelkohle und 1,200,000 Tonnen Feuerkohle, 350,000 Ctr. Theer. Die Productionskraft sämmtlicher im neuen Jahre arbeitenden Etablissements bei ganzer Jahresarbeit dürfte sich auf etwa 500,000 Ctr. Theer belaufen. Die weitere Verarbeitung des Theeres geschieht hauptsächlich in 12 Fabriken der Provinz, zu denen jetzt noch 2 neue treten werden. In ihren, in obiger Angabe mitbegriffenen Schweelereien mögen dieselben etwa 245,000 Ctr. Theer selbst gewinnen und 70,000 Ctr. dazu kaufen. Der Rest des erzeugten Theers geht nach den Fabriken, welche in Harburg, Bremen, Braunschweig, am Rhein etc. aus Boghead-Kohle etc. Photogène fabriciren oder amerikanische Steinöle raffiniren und das Fabrikat mit dem Braunkohlentheer billiger und vielleicht auch besser machen wollen. Die Production der 14 Fabriken schätzen wir auf 157,500 Ctr. Photogène, Solaröl und schwere Oele, und auf 34,650 Ctr. Paraffin aller Art. Der Rückgang der Preise war im Laufe des Jahres ein sehr bedeutender. Während leichter Theer Anfangs mit 4½, 4 Thlr. zu verkaufen war, ging derselbe auf 3⅓, 3 Thlr., schwerere Theere selbst bis auf 2½, 2 Thlr. zurück. Photogène ging von 11 Thlr. auf 10, 9½ Thlr. Solaröl von 10 Thlr. auf 8, 7 Thlr. nach Qualität. Für schwerere Oele lassen sich bei der verschiedenartigen Qualität Preise hier nicht angeben. Weiches Paraffin wich von 20 à 30 Thlr. auf 15 à 20 Thlr. nach Qualität, hartes von 33 Thlr. auf 25 Thlr. Der Absatz blieb indessen zu diesen Preisen gut, meistens innerhalb des Zollvereins — schwere Oele und weiche Paraffine an Schmier-, Seifen- und Lichterfabrikanten. Das harte Paraffin fand wenig Absatz nach Aussen und wurde in den Fabriken selbst zu Lichtern verarbeitet, welche bei sorgsam gearbeiteter Qualität und sehr zierlichem Ansehen gern im Inlande und auch nach England, Frankreich, Italien und der Schweiz Abnahme gefunden haben. Der Paraffingehalt des Petroleum ist nicht bedeutend; seine Concurrenz mit den Oelen aber hat stark zugenommen Die Preise desselben bleiben indessen bedeutend höher, seine Leuchtkraft ist wesentlich geringer und seine Feuergefährlichkeit viel grösser. Dagegen hat es weniger Geruch als das Braunkohlen-Photogen, und dessen weitere Befreiung von diesem Uebelstande bleibt eine noch zu lösende Aufgabe. Das Capital, welches in einem verhältnissmässig kleinen Landstriche in dieser Industrie und den dazu gehörigen Gruben angelegt ist, ist höchst bedeutend; es beschäftigt mindestens 5000 Arbeiter zu guten Löhnen, und verwerthet Schätze der Erde, welche sonst in den fast unerschöpflich zu nennenden Braunkohlenlagern, deren rohes Material durch weite Versendung nicht verwerthet werden kann, noch auf kaum absehbare Zeit geruht haben würde. Die Preise der Auskohlungsberechtigungen sind in den neupreussischen Theilen der Provinz, wo die Kohle Eigenthum der Grundbesitzer ist, und wo bis jetzt im Allgemeinen die besten Lager gefunden sind, ausserordentlich hoch getrieben. Für Schweelkohlen-Felder ist

von 500 Thlr. pro Morgen ab nach Massgabe der Flächen und erbohrten Qualität in vereinzelten Fällen bis zum Doppelten bezahlt. Nach Auskohlung muss das Land geebnet dem Eigenthümer zurückgegeben werden. — Eine ausführliche und interessante Arbeit über die Mineralöl- und Paraffinfabrikation in der Provinz Sachsen von Herrn *Friedrich Zimmermann* zu Halle findet sich in der „Zeitschrift für das Berg- Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate." XIII. Band, 1. Lieferung S. 62 u. f.

Correspondenz.

Es möchte vielleicht für die Herren Collegen von Interesse sein, über den Erfolg des hier am 1./12. August d. J. in Betrieb gesetzten neuen, von der allgemein üblichen Construction der Aussenführung abweichenden Gasbehälters zu hören.

Derselbe ist ein ringförmiger Telescapbehälter von 130' und 128' äusserem Durchmesser und 2 × 24' Höhe, — (Maasse: englisch) — in der Mitte mit einem an die Haube befestigten Rohr von 15½' Durchmesser und einem in dieses eingreifenden telescopischen Rohr von 13½' Durchmesser versehen. Das Bassin aus Schmiedeeisen hat 132½' Durchmesser und 24½' Höhe. Das umstehende Gebäude hat 145' mittleren Durchmesser. —

Der Behälter selbst wird nicht an Leitschienen am äussern Umkreise geleitet, sondern erhält seine Führung durch eine mittlere, durchbrochene gusseiserne Säule von 8' Durchmesser, an welcher 8 Stück 12' diametral von einander entfernte Leitschienen befestigt sind. Die Leitrollen sind sämmtlich ohne Flanschen und wird die mögliche Drehung des Behälters durch eine einzige am äussern Umfange angebrachte Leitschiene verhindert. Die Haube hat 8' Pfeilhöhe ohne innere Tragconstruction, beim tiefsten Stand legt sich dieselbe auf ein im Bassin feststehendes Gerüst. Die mittlere gusseiserne Führungssäule dient zugleich als Unterstützungspunkt des Kuppeldaches, wodurch die aus Schmiedeeisen bestehende Dachconstruction sehr vereinfacht und leichter wurde. —

Für die erste Probe wurde der Behälter vermittelst eines temporären Exhaustors durch Luft in die Höhe getrieben und darauf bei einer Geschwindigkeit von 3" per 1 Minute wieder gesenkt. Mit der grössten Gleichmässigkeit, ohne die geringste Seitenbewegung, ohne die geringste Druckvermehrung durch Extra-Reibungen, legte der Behälter durchaus regelrecht seinen Auf- und Niedergang zurück, und hat sich das Prinzip der Mittelführung glänzend bewährt.

Nach den hiebei gemachten Beobachtungen und den dadurch bestätigten Berechnungen, erlaubt das System der Mittelführung Gasbehälter in Dimensionen auszuführen, welche für aussengeleitete Behälter in Rücksicht auf Sicherheit der Führung bedenklich sein würden, und ermöglicht ferner eine billige Dachconstruction für die grössten überbauten Behälter. —

Die Idee zu diesem System, so wie die gediegenen Constructionen des Ganzen wurden vor 3 Jahren von dem Herrn Ingenieur Otto Krell aus Saalfeld, damaligem Assistenten, jetzigem Dirigenten des Gaswerks dieser Gesellschaft in Wassily-Ostroff hieselbst geliefert.

Am 7./19. August 1865.

Haupt-Gas-Fabrik der Gesellschaft für Beleuchtung der Hauptstadt St. Petersburg.
Theodor Heesch, technischer Dirigent.

Ueber die Reinigung des Holzgases

von

Dr. W. Reissig.

Für Jeden mit der Holzgasfabrication einigermassen Vertrauten sind die Nachtheile hinreichend bekannt, die die gewöhnliche Art des Reinigens mit gelöschtem Kalke mit sich führt. Nicht um der Industrie als solcher einen Vorwurf zu machen, die während eines sehr kurzen Zeitraumes eine hohe Stufe der Vervollkommnung erreicht hat, sondern um zu einer ganz vorurtheilfreien Abwägung dieser und gegenüber der Kohlengasfabrication zum öfteren übertrieben geschilderten Uebelstände eine sichere Basis zu gewinnen, wollen wir dieselben an dieser Stelle nochmals eingehender besprechen.

Den Hauptvorwurf, der zu gerechten Klagen Veranlassung gibt, bildet bei der Holzgasbereitung die Kostspieligkeit des Reinigungsmaterials, die namentlich gegenüber der billigen Verfahren zur Reindarstellung des Kohlengases auffällig ist. Wir haben nun theils aus dem Journale für Gasbeleuchtung, theils aus den Betriebsresultaten von uns selbst geleiteter Fabriken, theils aus den Mittheilungen von Fachgenossen, die das vollste Zutrauen verdienen, die Kosten zusammengestellt, welche in den verschiedenen Anstalten zur Reinigung von 1000 c' engl. Steinkohlengases verausgabt werden und haben, um nichts zu vernachlässigen, die Resultate sehr grosser Anstalten so wohl wie die der kleineren und ganz kleinen aufgenommen. Es ist jedoch hiebei zu bemerken, dass in den verschiedenen Anstalten ein verschiedenes Reinigungsverfahren angewendet wird. Viele Anstalten reinigen blos mit der bekannten *Laming*'schen Masse, die einer steten Regeneration fähig ist. Da dieselbe aber keine oder nur wenig Kohlensäure aufnimmt, so ziehen es die meisten Fabriken vor, Kalk neben derselben zu gebrauchen. Die Minderzahl aller Fabriken hält an der althergebrachten Reinigung mittelst Kalk unabänderlich fest.

Die Reinigungskosten pro 1 Mille c' engl. Kohlengas betragen von:

a) bei Anstalten die blos mit *Laming*'scher Masse reinigen:

1,76 dl. = 0,51 kr.; 1,92 dl. = 0,56 kr.; 2,5 dl. = 0,74 kr.;
3,0 dl. = 0,88 kr.; 4,6 dl. = 1,08 kr.; 4,8 dl. = 1,40 kr.;
also zwischen 1/2 und 1 1/2 Kreuzer;

b) bei Anstalten die mit *Laming*'scher Masse und Kalk reinigen:
3,5 dl. = 1,08 kr.; 5,11 dl. = 1,49 kr.; 6,25 dl. = 1,82 kr.;
7,0 dl. = 2,16 kr.; 8,0 dl. = 2,3 kr.; 8,54 dl. = 2,49 kr.;
8,75 dl. = 2,55 kr.; 8,95 dl. = 2,61 kr. u. a. m.
also zwischen 1¹/₄ und 2³/₄ Kreuzer und

c) bei Anstalten die blos mit Kalk reinigen;
10,11 dl. = 2,95 kr.; 10,75 dl. = 3,18; 11,51 dl. = 3,35 kr.;
11,75 dl. = 3,42 kr. u. a. m.;
also zwischen 3 und 3¹/₂ Kreuzer.

Auf der anderen Seite haben wir, in der gleichen Weise wie oben berührt, die Reinigungskosten für den Kalk von verschiedenen Holzgasanstalten zusammengestellt. Dieselben, ohnedem nicht unbedeutend, differiren beträchtlich, theils weil verschiedene Anstalten sehr verschiedene Mengen Kalks zur Reinigung bedürfen, theils weil die Gestehungskosten des Materials an den verschiedenen Orten sehr verschieden sind. Um daher die Uebersicht möglichst vollständig zu machen, bringen wir in der folgenden Tabelle sowohl die Quantitäten des verbrauchten Materials, als die wirklichen Kosten, die dafür von den Anstalten verausgabt werden und haben ferner noch diese Zahlen nach einem Minimalpreise des Kalkes von 24 kr. (= 7 Silbergr.) per Zoll-Centner umgerechnet.

Zur Reinigung von 1000 c' engl. Holzgas sind nöthig:

Material in Pfd.	Kosten desselben (in Kreuzer)	Kosten nach dem Minimalpreise (in Kreuzer)
42.0	17.80 kr.	10.08 kr
44.2	15.91 „	10.61 „
45.3	19.02 „	10.87 „
49.1	—	11.78 „
57.0	—	13.78 „
60.0	—	14.40 „
60.5	—	14.52 „
61.8	—	14.83 „
62.2	24.88 „	14.92 „
62.7	25.08 „	15.05 „
66.0	15.84 „	15.84 „
66.5	15.96 „	15.96 „
69.0	28.98 „	16.66 „

Vergleichen wir die für die Reinigung von 1000 c' Kohlengas verausgabten Posten mit denjenigen, die für den gleichen Zweck bei Holzgas erforderlich sind, so springen die bedeutenderen Mehrkosten der letzteren evident in die Augen.

Obwohl es, weil von den Preisen des Kalkes abhängig, die nach localen Verhältnissen bedeutend differiren, schwierig ist, einen gemeinhin gültigen Ausspruch in Betreff der genannten Quoten zu thun, so lässt sich doch eine von der Wahrheit sicherlich nicht weit fehlgehende Ansicht dahin

aussprechen, dass die Kosten für die Reinigung des Holzgases 10 bis 15 fach mehr betragen, wie solche, die für die gleiche Quantität von Kohlengas erforderlich sind.

Nächst der grösseren Kostspieligkeit hat die Kalkreinigung des Holzgases aber ferner den unbestreitbaren Nachtheil, dass das Entleeren der Reiniger eine für das Arbeiterpersonal höchst belästigende Arbeit ist. Der Kalk, wie er nach dem Abstellen der Reiniger aus dem Kasten kommt, hat einen durchdringenden, die Augen angreifenden Geruch. Dazu kommt, dass er leicht verstäubt. Durch beide Einflüsse werden die Augen der Arbeiter leicht gefährdet; darum findet man auch nur Wenige, die sich diesem Geschäfte ohne Nachtheil unterziehen. Der Kalk aus den Kohlengasreinigern riecht zwar unangenehmer; aber er greift die Augen nicht so sehr an. Was aber bei einer genauen Prüfung nicht übersehen werden darf, ist der Umstand, dass das Reinigungsmaterial, welches in die Holzgasreiniger kommt, die 12 bis 15 fache Menge des zu gleichen Zwecken dienenden Materials bei Kohlengas ausmacht; dass daher ein in ähnlichem Verhältnisse öfteres Entleeren und Füllen der Reiniger bei Holzgasbereitung stattfinden muss, mithin auch neben den Mehrkosten des Kalkes ein grösserer Arbeitslohn für das Reinigen verausgabt wird.

Das Product, welches nach stattgefundener Ausnützung aus den Maschinen genommen wird, hat bis jetzt nur selten eine sofortige Verwendung z. B. als Dungkalk etc. Weil es dann in grösseren Massen auf dem Fabrikhofe lagern bleibt, ist es, seines üblen Geruches wegen, für die Nachbarschaft belästigend. Es nimmt ferner im Hofe viel Platz weg und ist ausserdem, wegen seines Verstäubens bei windigem Wetter eine unangenehme Zugabe.

Alle diesen bezeichneten Nachtheilen und Uebelständen Abhülfe zu schaffen, war seit meinem Eintritte in das Gasfach mein unausgesetztes Bemühen. Ich habe dasselbe, wie es aus Folgendem erhellt, auf planmässige Art begonnen und durchgeführt. Weil ich nunmehr nach meinen Arbeiten überzeugt bin, dass eine Lösung dieser Fragen nicht wohl in einer anderen, als der von mir geprüften Weise statt haben wird; weil ich ferner nach meiner auf meine Untersuchungen gestützten Ansicht die Ueberzeugung habe, dass das Verfahren zur Holzgasreinigung sich unter Umständen verbessern lässt, welche von localen Verhältnissen abhängen — so übergebe ich hiermit meine sämmtlichen Arbeiten der Oeffentlichkeit, in der Hoffnung dass denselben, wenn auch vielfach negativer Natur, doch wenigstens einige Anerkennung nicht versagt werden möchte.

Die Gesichtspunkte, von welchen aus die Lösung dieser Fragen vorgenommen werden müssen, ergeben sich in dieser logischen Folge.

Zunächst war es meiner Meinung nach festzustellen, ob sich das Auftreten der Kohlensäure bei der Gasbereitung nicht verhindern liesse (natürlich ohne der Güte des Productes zu schaden) d. h. mit anderen Worten

der Entwicklung derselben bei der Gasbereitung durch die Anwendung passender Mittel vorzubeugen.

Wenn dies aber nicht gelang und wenn es mit Gewissheit zu sagen war, dass alle Mittel zur Erreichung dieses vorgesteckten Zweckes vergeblich wären, so war zu untersuchen:

1) ob die Entfernung der Kohlensäure aus dem dargestellten unreinen Holzgase nicht auf andere billigere Weise als mittelst Kalk geschehen könne, und eventuell ob es nicht practischer wäre, dies Verfahren in ein billigeres und verbessertes umzuwandeln, oder
2) ob die Möglichkeit nicht gegeben sei, die Kohlensäure im Gase zu belassen und nur die Mittel aufzufinden, deren schädliche Wirkung zu verhindern wenn das Gas als Leuchtgas zur Verbrennung gelangt.

Die ganze Arbeit umfasst sonach drei verschiedene, aber genau begrenzte Abschnitte:

1) Die Aufsuchung der Mittel, der Entwicklung der Kohlensäure bei dem Gasbereitungsprocesse ganz oder theilweise vorzubeugen;
2) Die Aufsuchung der Mittel, die entstehende Kohlensäure auf die billigste und zweckmässigste Art aus dem Gase zu entfernen und
3) Das Aufsuchen der Mittel, im Falle die Kohlensäure im Gase zu belassen ist, deren schädliche Wirkung zu compensiren und doch ein gutes Leuchtgas zu liefern.

I.
Versuche zur Auffindung der Mittel, der Entwicklung der Kohlensäure bei dem Gasbereitungsprocesse ganz oder theilweise vorzubeugen.

Es ist schon vielfach erwähnt und auch in unserem Handbuche für Holzgasbeleuchtung etc. Seite 24 etc. ausführlich erörtert worden, dass das Auftreten der Kohlensäure unter den Zersetzungsproducten des Holzes in höherer Temperatur lediglich in Folge der chemischen Zusammensetzung des Materiales statt findet, welches wir anwenden.

Nun ist es auf der anderen Seite jedem Fabrikanten auch bekannt, dass die Steinkohlen bei ihrer Vergasung durchschnittlich nur eine geringe Menge von Kohlensäure liefern. Da dieselben aber, wie wir wissen, aus Holzmasse enstanden sind, aus dem nämlichen und ganz gleichen Materiale, welches wir bei Holzgasfabrication zur Destillation anwenden, so drängt sich uns die Frage wohl auf: woher es kommt, dass die im Laufe der Zeit veränderte Holzmasse nunmehr weniger Kohlensäure liefert — und daran knüpfend — ob es nicht möglich, das Holz ähnlichen oder überhaupt geeigneten Processen zu unterwerfen, die, im Grossen ausführbar, in einer Umwandlung desselben — wenn auch nicht in Steinkohlen, — doch in eine andere sauerstofffreiere Masse bestünden, worauf dann bei der Gasdestillation nur wenig Kohlensäure entbunden würde.

So gewagt diese letztgenannte Vermuthung auch scheinen mag — sie

hat und insbesondere vom wissenschaftlichen chemischen Standpunkte aus, wie wir in Folgendem zeigen werden, viele Wahrscheinlichkeit für sich. Es ist eine merkwürdige Thatsache, dass wenn wir sauerstoffhaltige organische Körper (worunter das Holz zählt) einer höheren Temperatur aussetzen, sich zunächst die grössere Verwandschaft des Sauerstoffs zum Wasserstoffe geltend macht und dadurch Wasser gebildet wird. Dann erst folgt die Verwandtschaft des Sauerstoffes zum Kohlenstoffe, die wir an der Bildung von Kohlensäure erkennen, und später erst werden durch die Verbindung des Kohlenstoffs mit dem Wasserstoff Kohlenwasserstoffverbindungen und solche erzeugt, die neben diesen Körpern noch Sauerstoff enthalten. — Wie man sieht, darf man demnach erwarten, dass bei geeigneter Erhitzung des Holzes ein grosser Theil desjenigen Sauerstoffs unter Bildung von Wasser entfernt wird, von welchem die Entbindung der Kohlensäure bei der Gasdestillation herrührt.

Diese theoretischen Ableitungen werden übrigens in den Fällen der Praxis bestätigt, die man bei der Meilerverkohlung, der Holzessigfabrikation etc. gewonnen. So sprechen denn viele Anhaltspunkte dafür, dass es einfach durch Anwendung einer geeigneten Erhitzung möglich sein dürfte, eine Umwandlung des Holzes in dem beabsichtigten Sinne herbeizuführen.

Indem wir diesen leitenden Faden nicht ausser Acht lassen und später weiter verfolgen werden, sei es mir zunächst gestattet, nochmals ausführlicher die wesentlichsten Momente hervorzuheben, auf welche wir uns bei der Discussion der in Rede stehenden Fragen beziehen müssen — auf die Zusammensetzung des Holzes von chem. Gesichtspunkte aus einerseits, auf die der Steinkohlen andrerseits, und auf die Resultate, welche man bei dem Erhitzen des erst genannten Materials unter Luftabschluss erhält; Resultate, die den innigen Zusammenhang beider Stoffe und die Ueberführung des ersteren in den letzteren evident beweisen.

Eine jede Holzmasse besteht, wie wir wissen, aus einem festen und starren Theile — der Holzfaser — und einer kleinen Menge theils organischer, theils unorganischer Bestandtheile, die letztere bei dem Verbrennen als Asche zurückbleiben. Dazu kommt unter den gewöhnlichen Umständen ein grosser Gehalt an Wasser.

Den Hauptbestandtheil aller Hölzer bildet sonach die Holzfaser (Cellulose etc.) Dieselbe besteht lediglich aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Ihre Formel, die ihre chem. Zusammensetzung ausdrückt ist $C_6 H_{10} O_5$ und die Analyse gibt für 100 Gewichtsthl. reiner Cellulose die Zusammensetzung in Procenten:

44,44	Proc.	Kohlenstoff
6,17	„	Wasserstoff
49,39	„	Sauerstoff.

Mit dieser Zusammensetzung sehr nahe übereinstimmende Resultate geben die Analysen aller der verschiedenartigsten Hölzer, von welchen wir beispielsweise nur anführen:

	Kohlenstoff	Wasserstoff	Sauerstoff	Stickstoffverlust
Eichenholz	49,89	6,07	43,11	0,93
Buchenholz	50,64	6,03	42,05	1,28
Birke	50,61	6,23	42,04	1,12
Weide	51,75	6,19	41,08	0,98

u. s. w.

Es lässt sich desshalb das (wasserfreie) Holz als eine fast reine Cellulose betrachten.

Der Wassergehalt der Holzarten wechselt jedoch nach der Natur des Baumes, nach den Theilen desselben, dem er entnommen, nach dem Standorte und noch mehr nach der Jahreszeit der Fällung. Der Wassergehalt der frisch gefällten Hölzer ist sehr bedeutend und beträgt im Durchschnitte fast die Hälfte des Gewichtes der Holzmasse. In lufttrocknem Zustande enthält diese aber noch immer bis 20 Proc. Wasser.

Dieses hygroscopische Wasser verflüchtigt sich bei 100—120° C. unter dem entsprechenden Gewichtsverluste. Erhitzt man das Holz noch weiter, so entbindet sich (s. o.) Wasser aus den Bestandtheilen, wie dies *Violette* dargethan hat. Folgendes sind die von ihm gefundenen Beobachtungen:

Temperatur	100 Theile dieser Hölzer gaben Wasser			
	Eiche	Esche	Ulme	Wallnuss
125° C.	15.26	14.78	15.32	15.55
150° C.	17.93	16.19	17.02	17.43
175° C.	32.13	21.22	36.94	21.00
200° C.	35.80	27.51	33.38	41.77
225° C.	44.31	33.38	40.56	36.56

Von 200° C. ab beginnt bereits eine Zersetzung des Holzes und verflüchtigt sich dann mehr als blosses Wasser.

Die genauesten Angaben über den Einfluss verschiedener Temperaturen auf das Holz rühren von Herrn *Violette,* Director der Pulverfabriken zu Esquerdes bei St. Omer, her und seine Angaben nehmen unser Interesse so vorzüglich in Anspruch, dass wir sie im Auszuge*) wiedergeben, soferne wenigstens sie sich beziehen:

1) auf die Ausbeute und Zusammensetzung der Kohlen**) von einer Holzart bei der von 150° bis über 1500° steigenden Temperatur,
2) auf die Ausbeute und Zusammensetzung der Kohlen von einer Holzart bei steigenden Temperaturen in gänzlich verschlossenen Gefässen.

Die erste Versuchsreihe wurde mit dem Faulbaumholz angestellt. Nach dem Trocknen bei 150° (mittelst Dampf) wurden die Holzbündel in einen

*) Muspratt, techn. Chemie Bd. II Seite 555 etc. etc

**) Den allgemeinen Namen „Kohle" legt Violette dem durch Erhitzen des Holzes auf irgend eine Temperatur erhaltnen Producte bei.

Apparat gebracht und darin durch überhitzten Dampf verkohlt. Für die höchsten Temperaturen wurde das Holz in Tiegel gebracht und diese erhitzt.

Folgende Tabelle gibt an:

Die mittlere Zusammensetzung der bei steigenden Temperaturen bereiteten Kohlen desselben Holzes.

Nummer	Temperatur der Verkohlung	Gefundene Elementarbestandtheile in 100 Theilen Kohle				Bemerkungen.
		Kohlenstoff	Wasserstoff	Sauerstoff, Stickstoff u. Verlust	Asche	
1	150°	47.5105	6.1200	46.290	0.080	
2	160	47.6055	6.0645	46.271	0.085	
3	170	47.775	6.195	45.9535	0.098	
4	180	48.936	5.840	45.123	0.117	
5	190	50.6145	5.115	44.0625	0.2215	
6	200	51.817	3.9945	43.976	0.2265	Alle diese Kohlen sind unvollkommen; entweder noch Holz oder halb ausgebrannt.
7	210	53.3735	4.903	41.538	0.200	
8	220	54.570	4.1505	41.3935	0.217	
9	230	57.1465	5.508	37.047	0.3145	
10	240	61.307	5.507	32.7055	0.515	
11	250	65.5875	4.810	28.967	0.632	
12	260	67.8905	5.038	26.4935	0.5595	
13	270	70.4535	4.6415	24.192	0.855	
14	280	72.6395	4.705	22.0975	0.568	Sehr rothbraune Kohle, welche anfängt, pulverisirbar zu sein.
15	290	72.494	4.981	21.929	0.610	
16	300	73.236	4.254	21.962	0.569	
17	310	73.633	3.8295	21.8125	0.744	
18	320	73.5735	4.8305	21.086	0.5185	Abnehmende Reihe rothbrauner Kohlen, in's Schwarze übergehend.
19	330	73.5515	4.626	21.333	0.4765	
20	340	75.202	4.4065	19.962	0.4775	
21	350	76.644	4.136	18.4415	0.613	
22	432	81.6435	1.961	15.2455	1.1625	
23	1023	81.9745	2.2975	14.1485	1.5975	
24	1110	83.2925	1.702	13.7935	1.2245	
25	1250	88.1385	1.415	9.2595	1.199	Sehr schwarze Kohlen.
26	1300	90.811	1.5835	6.4895	1.1515	
27	1500	94.566	0.7395	3.8405	0.664	
28	über 1500	96.517	0.6215	0.936	1.9455	

Die zweite Reihe der Versuche umfasst die Verkohlung des Holzes in gänzlich geschlossenen Räumen, wobei also weder Gase noch Destillationsproducte sich entfernen konnten, die daher einen ausserordentlich grossen Druck auf die Substanz ausübten. Die dabei erhaltenen Producte kommen — wie wir hier gleich anfügen wollen — auch in ihrem Aeusseren wirklich der Steinkohle nahe.

Wir geben hier:

Uebersicht über die Verkohlung des Faulbaumholzes in vollkommen verschlossenen Gefässen bei zunehmenden Temperaturen und Zusammensetzung der dabei erhaltenen Kohle.

Nummer	Temperatur der Verkohlung	Menge des bei 150° getrockneten u. zur Verkohlung angewandten Holzes	Gewicht nach der Verkohlung			In 100 Theilen Kohle gefundene Elementarbestandtheile				Bemerkungen.
			Kohle	Flüssigkeiten	Gase	Kohlenstoff	Wasserstoff	Sauerstoff, Stickstoff u. Verlust	Asche	
1	160°	100 Thl. 100 „	97.4 98.0	1.6 1.0	1.0 1.0	49.0175	5.3045	45.5325	0.154	Das Holz wurde braun.
2	180°	100 Thl. 100 „	93.0 93.2	2.0 1.8	5.0 5.0	56.5235	6.1880	37.0940	0.198	Rothbraune, zerreibliche, auf Papier schreibende Kohle.
3	200°	100 Thl. 100 „	87.7 87.4	2.3 2.6	1.0 1.0	61.0420	5.2470	33.4270	0.294	Auf Papier schreibende Kohle mit dem gewöhnlichen Gefüge der Kohlen.
4	220°	100 Thl. 100 „	84.3 86.4	2.7 1.6	1.3 1.2	66.4185	4.9830	28.0150	0.5885	Schwarze Kohle von gewöhnl. Aussehen, auf Papier schreibend.
5	240°	100 Thl. 100 „	83.0 82.5	2.0 2.5	1.5 1.5	67.1340	5.1675	25.9230	1.7705	Desgleichen.
6	260°	100 Thl. 100 „	82.5 82.8	2.5 2.2	1.5 1.5	67.6215	5.0995	25.2580	2.0315	Schwarze Kohle, von Kügelchen geschmolzenen Theers bedeckt, nur schwach auf Papier schreibend.
7	280°	100 Thl. 100 „	83.8 82.7	1.2 2.3	1.5 1.5	64.6010	5.4245	26.7680	3.2005	Schwarze, sehr harte Kohle, die das Papier ritzt, ohne darauf zu schreiben, aussehend wie eine Substanz, die zu schmelzen anfängt.
8	300°	100 Thl. 100 „	78.6 78.3	3.4 3.7	1.8 1.8	67.5760	4.5655	27.3270	0.5835	Schwarze, geschmolzene Substanz voller Höhlen, ohne Spur eines holzigen Gefüges.
9	320°	100 Thl. 100 „	78.7 78.7	1.3 1.3	2.0 2.0	65.6185	4.7600	25.5425	4.0720	Schwarze, glänzende, ganz geschmolzene, in sich eingesunkene Substanz, voller Höhlen; gefritteten Steinkohlen ganz ähnlich.
10	340°	100 Thl. 100 „	79.1 78.5	0.9 1.5	2.0 2.0	77.0705	4.7065	14.0415	3.8375	Der geschmolzenen, fetten Steinkohle ähnliche Substanz.

Aus diesen und den noch weiter ausgedehnten, interessanten Beobachtungen über den beregten Gegenstand ergaben sich folgende, für uns wichtige Schlüsse:

1) Das bei verschiedenen Temperaturen verkohlte Holz erzeugt eine um so geringere Menge von Kohlen, je höher die Temperatur dabei gestiegen ist. — Die Ausbeute beträgt bei 250° bis 50 Proc.; bei 300° bis 33 Proc.; bei 400° bis 20 Proc.; bei 1500° bis 15 Proc.

2) Der Kohlenstoffgehalt der Kohle ist proportional der Temperatur der Verkohlung. Bei 250° enthält sie 65 Proc.; bei 300° bis 73 Proc.; bei 400° bis 80 Proc.; von da bis zu 1500° ungefähr 96 Proc. Kohlenstoff. — Der Sauerstoffgehalt der Kohle nimmt in umgekehrtem Verhältnisse ab. Bei 150° beträgt er 46 Proc., bei 270° nur die Hälfte d. i. 23 Proc., bei 350° bis 18 Proc., bei 1500° nur circa 4 Proc.

3) Das in vollkommen verschlossenen Gefässen verkohlte Holz lässt keinen grossen Theil des Kohlenstoffs austreten. Derselbe wird fast gänzlich in festem Zustande in der Kohle zurückgehalten; daher ist auch die Ausbeute an letzterer bei weitem beträchtlicher. Zwischen 150° und 350° beträgt diese ungefähr 80 Proc.; also nahezu dreimal so viel als man gewöhnlich erhält.

4) In vollkommen geschlossenen Gefässen entsteht bei 180° rothe Kohle, welche den Uebergang von Holz zur Kohle bildet. Bei 300—400° erleidet das Holz in verschlossenen Gefässen eine vollständige Schmelzung. Es hat dann nach dem Erkalten alle organische Textur verloren und stellt eine schwarze, glänzende Masse dar, die einer erhitzten Pechkohle ähnlich ist.

(Fortsetzung folgt.)

Statistische und finanzielle Mittheilungen.

Karlsruhe. Der Besitz dieser Gasanstalt ist in Vollführung früherer Verträge an die Herren *Friedrich, Karl* und *Heinrich Puricelli*, Frau Wwe. *E. Spreng*, und Herrn *Albert Spreng* übergangen. Die Firma heisst von jetzt an „Gaswerk Carlsruhe, *Spreng* & *Puricelli*"; ausser sämmtlichen Besitzern hat der Ingenieur Herr *Conrad Lang* Procura, für die Firma zu zeichnen. Die Gaswerke Bruchsal und Kehl werden von dieser Aenderung nicht berührt, und bleibt die Centralverwaltung dieser Werke nach wie vor in Carlsruhe, wie auch die dem Herrn Ingenieur *C. Lang* ertheilte Procura in Kraft bleibt.

Mühlhausen (Provinz Sachsen). Eine städtische Gasbeleuchtungsanstalt ist in der sogenannten Schmiedseeke, in der Nähe des künftigen Bahnhofs, auf städtische Kosten durch den Herrn Ingenieur *Kümmel* aus Hildesheim hergestellt. Die Eröffnung der Anstalt hat am 16. Jan. c. stattgefunden und ist die Leitung des Betriebs dem Herrn Ingenieur *Heyerdahl* anvertraut, der auch bei der baulichen Ausführung mitgewirkt hat. Die Gesammtkosten der Herstellung sind auf 97,000 Thlr. veranschlagt. Darauf sind bis jetzt ca.

81,000 Thlr. verausgabt. Die Mittel zum Bau werden durch eine städtische Anleihe beschafft, welche mit 4 pCt. verzinst und mit mindestens 2 pCt. amortisirt wird. Die zweckmässige Anlage und Einrichtung, die sorgsame und solide Ausführung lassen hoffen, dass die Anstalt sich als rentabel erweisen wird und den Consumenten ein gutes Gas zu billigem Preise geliefert werden kann.

Werder. (Regierungsbezirk Potsdam). Die hiesigen städtischen Behörden haben dem Gastechniker Herrn *J. Herzog* in Brandenburg a/d. Havel zur Anlage einer Gasanstalt auf 50 Jahre Concession ohne jede weitere Beschränkung ertheilt.

Die Gasbeleuchtung in Kiel.

Betriebsbericht der städtischen Gasanstalt in Kiel über das Jahr vom 1. April 1864 bis dahin 1865.

Wir entnehmen diesem Berichte Folgendes:

Verglichen mit den frühern Betriebsjahren hat die Gasproduction im verflossenen eine erhebliche Zunahme erfahren, wie nachstehender Vergleich nachweist:

1857/58	an	Gas	producirt	11,332,250	c'
1858/59	„	„	„	12,706,140	„
1859/60	„	„	„	13,000,000	„
1860/61	„	„	„	13,420,910	„
1861/62	„	„	„	14,408,930	„
1862/63	„	„	„	15,105,400	„
1863/64	„	„	„	15,519,680	„
1864/65	„	„	„	17,976,220	„

Also eine Mehrproduction gegen das Vorjahr von 2,456,540 c' oder 15,$_{82}$ %.

Hievon kommen 70¾ % auf den Privatconsum, und nachstehende Vergleichszahlen geben die Zunahme gegen die Vorjahre.

1857/58	abgegeben	an	Private	7,022,700	c'
1858/59	„	„	„	8,365,700	„
1859/60	„	„	„	9,037,500	„
1860/61	„	„	„	9,117,100	„
1861/62	„	„	„	9,572,600	„
1862/63	„	„	„	10,519,910	„
1863/64	„	„	„	11,118,060	„
1864/65	„	„	„	12,694,644	„

Also gegen das Vorjahr eine Zunnahme von 1,576,584 c' oder 14,$_{18}$ %, die Anzahl der Privatflammen ist nur um 134 gestiegen jedoch der Consum

pro Flamme von 1863/64 im Jahresdurchschnitt 2421 c'
„ „ „ 1864/65 „ „ 2700 „

Die Strassenflammen sind um 10 vermehrt, und ist die Zahl der öffentlichen Laternen auf 359 gestiegen. Jm Jahre 1863/64 betrug der Consum 3,564,207 c' bei 653,554 Brennstunden, 1864/65 betrug der Consum 4,134,578 c' bei 714,012 Brennstunden, oder respective 5,$_{45}$ und 5,$_{79}$ c' pro Brennstunde.

Der Verlust durch Condensation und Undichtigkeit der Leitungen ist grösser, als im Vorjahre:

1863/64 444,459 c′ oder $2,_{76}$ % der Production
1864/65 744,963 „ „ $4,_{15}$ % „ „

Es wurde im April eine Undichtigkeit auf dem Eisenbahndamm entdeckt, welche ziemlich erheblich war und wohl längere Zeit dagewesen sein mag.

Um im Mittel eine Lichtstärke von 13½ Spermaceti Kerzen, gleich 16 Wachskerzen bei 6 c′ stündlichem Consum eines Argandbrenners zu erzielen, mussten $10,_{8}$ % Cowdenbeath-Cannelkohlen zugesetzt werden. Am *Erdmann*'schem Gasprüfer war die Ablesung im Mittel 33% der Skala und das specifische Gewicht 0,... —

Es wurde die cokende Kohle des Vorjahres beibehalten, nämlich die Waldridge von Newcastle, welche in Bezug auf Gasausbeute zu den früheren Jahren sich stellte wie folgt:

1857/58	ergaben	100	Pfd.	Kohlen	529 c′	Gas
1858/59	„	„	„	„	507 „	„
1859/60	„	„	„	„	528 „	„
1860/61	„	„	„	„	541 „	„
1861/62	„	„	„	„	504 „	„
1862/63	„	„	„	„	589 „	„
1863/64	„	„	„	„	606 „	„
1864/65	„	„	„	„	590 „	„

Das Resultat ist immer ein günstiges zu nennen. Die zugesetzte Cowdenbeath Kohle zeigte sich weniger vortheilhaft da $10,_{8}$ % erforderlich waren.

Die Coaksproduction verglichen mit dem Vorjahre ergiebt:

1863/64 von 1 To. Kohlen zu 300 Pfd. an Coakes nach Maass $1,_{659}$ To.
1864/65 „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ $1,_{663}$ „

Dem Geldwerthe nach stellt sich der Vergleich

1863/64 ergab 1 To. Kohlen an Einnahme für Coakes $21,_{8}$ β Cour. *)
1864/65 „ „ „ „ „ „ „ „ $23,_{4}$ β „

Die Feuerungspreise waren des anhaltenden Winters wegen hier am Orte so gestiegen, dass die Einnahme für Coaks sich hätte um 25% steigern lassen, wenn nicht der normirte Preis von 26 β für die grosse Schiffstonne festgehalten wäre.

Eine Tonne Theer zu 300 Pfd. ist im Durchschnitt zu 5 ℛ 3½ β (incl. Gebinde) verkauft, oder excl. Gebinde 100 Pfd. zu 23 β. Es dürfte sich empfehlen zu einem solchen Preise den Theer zu verfeuern, da man als Aequivalent setzen kann 1 Pfd. Theer = 2 Pfd. Coakes und es ist nach vorstehenden Preisen 100 Pfd. Theer = 23 β, 200 Pfd. Coakes = 43 β.

Das Amoniakwasser wurde nicht ausgenutzt. Das Quantum ist zu

*) Während in den früheren Berichten die Geldwerthe in Reichswährung angegeben waren, ist jetzt die Courant-Münze zu Grunde gelegt.

gering, um chemische Verwerthungen einzurichten, etwa Salmiak zu gewinnen, sondern dürfte sich nur für öconomische Zwecke empfehlen, und dafür fand sich kein Abnehmer.

Die Leistung der Oefen im Allgemeinen war eine günstige.

	1863 64	1864/65
Die Ladung einer Retorte betrug im Durchschnitt	$159,_{4}$ Pfd.	$177,_{3}$ Pfd.
Eine solche Ladung ergab an Gas	966 c'	1047 c'
Jede Retorte liefert in 24 Stunden	4454 c'	4947 „

Es sind verhältnissmässig viel weniger Oefen und Retorten im Betriebe gewesen, als in frühern Jahren, welcher Gewinn dem 3. Behälter zum Theil zuzuschreiben ist. Zur Unterfeuerung waren auf je 100 Pfd. Kohlen erforderlich $23,_{61}$ Pfd. Coakes, im Vorjahr $28,_{3}$ Pfd, also erspart $16,_{8}$ %.

Die Maschine für den Exhaustor stand stille vom 6. Mai bis 6 Sept., war also 242 Tage in Betrieb. Für die Kesselfeurung war erforderlich:

30 To.	Kohlen zum Werthe von	75 ℳ	— β
350 „	Cannel-Coakes „ „	218 „	12 „
$236,_{6}$ „	Coakes-Lese „ „	146 „	13 „
	Summa	440 ℳ	9 β
	Im Vorjahre	337 ℳ	3 β
	Als 1864/65 mehr	103 ℳ	6 β

Der anhaltende Winter erforderte mehr Dampf zur Heizung der Reinigungsräume und für das Eisfreihalten der Behälter.

Es ist ein dritter Gasbehäster erbaut, welcher 35000 c' fasst, derselbe ward den 9 Dez. 1864 in Betrieb gesetzt und hat sich gut bewährt.

Das Wiesenerz wurde in den Sommermonaten mit Vortheil zur Reinigung benutzt; jedoch bei stärkerem Betriebe musste die *Laming*'sche Masse eingebracht werden, weil die Reinigungsgefässe nicht genügend Raum haben.

Ein c' Masse reinigte im Jahresdurchschnitt 2327 c' Gas.

An neuen Röhren sind 1011¼ Fuss verlegt und das gesammte Röhrennetz hat jetzt eine Länge von 58018 Fuss. —

Obwohl die Kohlenfrachten von seltener Höhe waren — wegen der Blockade — so stellen die Selbstkosten sich dennoch günstig, wie nachfolgender Vergleich darthut

1856/57	kosteten	1000 c'	Gas	4 ℳ	$1,_{6}$ β
1857/58	„	„	„	3 „	$6,_{4}$ „
1858/59	„	„	„	3 „	$1,_{4}$ „
1859/60	„	„	„	2 „	$14,_{1}$ „
1860/61	„	„	„	2 „	9 „
1861/62	„	„	„	2 „	$13,_{8}$ „
1862/63	„	„	„	2 „	$6,_{3}$ „
1863,64	„	„	„	2 „	$4,_{09}$ „
1864/65	„	„	„	2 „	$0,_{98}$ „

Der Brutto-Ertrag ergiebt sich aus folgenden Zahlen:

1) Zinsen des Anlage-Capitals 7872 ℳ

2) Capital-Abtrag und zwar:

der normirte ordentliche Abtrag	4781 ℳ 4 β		
ausserordentlicher Abtrag	14343 „ 12 „	=	19125 ℳ — β
	19125 ℳ		
besonderer Abtrag	24400 „		
Total	43525 ℳ		
Der besondere Abtrag ist gedeckt aus dem surplus mit	11147 ℳ 13½ β		
aus dem disponiblen Fond des letzten Rechnungsjahres	13252 „ 2½ „		
	24400 ℳ		
3) Surplus			11147 ℳ 13½ β
4) Mehrkosten der öffentlichen Erleuchtung .			2959 „ 11½ „
			41104 ℳ 9 β

macht 12,₈₉ % des angeliehenen Capitals, oder 11,₃₈ % bezogen auf den Vermögens-Status des Vorjahres (361264 ℳ 6½ β.)

Abrechnung der städtischen Gasanstalt für die Zeit vom 1. April 1864 bis dahin 1865.

Einnahme.

		Special-Summe		Haupt-Summe	
		ℳ	β	ℳ	β
1	An Cassenbehalt am Schlusse des vorigjährigen Rechnungsjahres	7107	8		
2	„ temporair belegten Capitalien	27525	—		
3	„ ausstehenden Forderungen des letzten Rechnungsjahres	4029	12	38662	4
4	„ Vergütung für die öffentl. Erleuchtung .	7500	—		
5	„ für Gas von den Privatconsumenten lt. Gaszähler 12,607,900 c' 63039 ℳ 8 β				
6	„ Vergütung für 7 Privatlaternen 351 „ 9 „	63391	1	70891	1
7	„ Coakes, 8193 To. 12 Spint	13436	5½		
8	„ Coakes-Abfall, Asche und Cannel-Coakes .	194	6		
9	„ Coakes Transport	109	8		
10	„ Theer, 155416 Pfd. incl. 302 Gebinde .	2704	13½	16445	1
11	„ Gaszähler, Miethe	1755	14½		
12	„ verkaufte Gaszähler	178	7		
13	„ neue Gaslicht-Einrichtungen	803	½		
14	„ Verlängerungen und Reparaturen der vorhandenen Einrichtungen	1585	2½		
15	„ Verkaufte Fittingssachen	1165	13	5488	5½
16	„ zufällige Einnahmen	1562	8		
17	„ Zinsen von der Spar- und Leihcasse für temporair belegte Capitalien . . .	709	—	2271	8
18	„ für den neuen Gasbehälter dem Reservefond entnommen			22391	
	Cour. ℳ			156149	4½

Ausgabe

		Special-Summe ℳ	β	Haupt-Summe ℳ	β
	A. Ausgaben für den Betrieb.				
1	pr. Kohlen	26743	—		
2	„ Reinigungsmasse	269	13½		
3	„ Arbeitslohn im Werk	6925	6½		
4	„ Laternenwärterlohn	2062	8		
5	„ Oel, Dochte, Zündhölzer,	103	8½		
6	„ div. Ausgaben Sand, Lehm, Theertonnen	329	15½	36434	4
	B. Ausgaben für Unterhaltung des Werkes.				
7	„ Ofenbau und was dafür an Material eingegangen	1188	3½		
8	„ Reparatur der Geräthe	578	6		
9	„ Reparatur der öffentl. Laternen	316	8½		
10	„ Reparatur der Apparate	150	1½		
11	„ Reparatur der Gebäude	718	13½		
12	„ Diverse Ausgaben	86	3	3088	4
	C. General-Unkosten.				
13	„ Gehalte	4226	4		
14	„ Abgaben und Feuerversicherung	451	4½		
15	„ Drucksachen und Schreibmaterialien	325	7½		
16	„ Briefporto, Reisespesen	49	8½		
17	„ Zinsen	7872	—		
18	„ Capital-Abtrag	43525	—		
19	„ Diverse Ausgaben	289	3	56738	11½
	D. Ausgaben für die Privatleitungen, Werkstatt und Magazin			96211	
20	„ Arbeitslohn für Gaslichteinrichtungen	247	8		3½
21	„ Desgl. für Reparatur derselben	256	12		
22	„ Gaszähler	932	6½		
23	„ Fittingsgegenstände	3333	7		
24	„ Diverse Ausgaben	52	12	4822	13½
	E. Ausgaben für Neubauten.				
25	„ Erweiterung des Strassenrohrs und neuen Laternen-Einrichtungen (exclus. 1330 ℳ 2½ β für dem Lager entnommenes Material)	201	3½		
26	„ Umbau und Vergrösserung des Kohlenschuppens	2171	3½		
27	„ Bau einer neuen Theercisterne	188	11		
28	„ Neubau eines 3. Gasbehälters	21086	5	23647	7
	F. Capitalien.				
29	„ Ausstehende Forderungen	73	11		
30	„ temporair belegte Capitalien	23275	—		
31	„ Cassa Behalt ultimo März 1865	8119	1½	31467	12½
	Cour. Mk.			156149	4½

General-Bilance am 31. März 1865.

Activa.

	Mk.	β	Mk.	β
Werth der Anstalt nach vorigjähriger Rechnung	273780	8		
Dazu: für Erweiterung des Strassenrohres und neue Laterneneinrichtungen	1531	6		
für Vergrösserung und Umbau des Kohlenschuppens	2171	3½		
für eine dritte Theercisterne	188	11		
für den 3. Behälter nebst Bassin . . .	22391	1		
	300062	13½		
Davon: für Entwerthung der Gebäude, Apparate des Strassenrohrs etc. (incl. der abgebrochenen alten Schmiede, deren Brandcassenwerth 1312 Mk 8 β)	7500		292562	13½
An Betriebsproducten lt. Inventar . . .	1619	13½		
„ Kohlenvorrath	4586	10		
„ Waarenlager	16861	11	23068	2½
„ ausstehenden Forderungen			63	—
„ Reserve- und Erneuerungsfond . . .	10837	1		
„ Zinses-Zinsen desselben bis ult. März 1865.	94	13	10931	14
„ temporair belegten Capitalien . . .	23275	—		
„ an Cassa-Conto ult. März 1865.	8119	1½	31394	1½
Cour. Mk.			358019	15½

Passiva.

	Mk.	β	Mk.	β
Angeliehenes Capital	318750	—		
Capital-Abtrag bis 1. April 1864 70125 Mk. — β				
Desgl. pro 1864/65, ordentlicher 4781 „ 4 „				
„ „ „ ausserordentlicher 14343 „ 12 „				
nach Bestimmung zum Budget pro 1864/65 24400 „ — „	113650			
Forderung der Stadtcasse am 1. April 1865. .			205100	—
Hartwig Holler & *Comp.* in Rendsburg die contractlich im Dec. 1865 fällig werdende Restzahlung auf den dritten Gasbehälter .			500	—
Gewinn der Anstalt:				
bis ult. März 1858	3246	5		
Gewinn pro 1858/59	13304	11		
„ „ 1859/60	16144	10		
„ „ 1860/61	19099	13		
„ „ 1861/62	16736	15		
„ „ 1862/63	24977	—		
„ „ 1863/64	28632	12		
„ „ 1864/65	30272	13½	152419	15½
Cour. Mk.			358019	15½

Selbstkosten des fabricirten Gases 1864/65.

Es waren an Kohlen für die Production von 17,976,220 c' Gas erforderlich:

cokende Kohlen 9158,64 Tonnen á 2 Mk. 11½ β = 24962 Mk. 9 β
Cannel-Kohlen 987,98 „ á 3 Mk. 4⅓ β = 3231 „ 8 β

Also 10,146,62 Tonnen Kohlen kosten 28194 Mk. 1 β

Hievon die Einnahmen für Nebenproducte
für Coakes . . . 13436 Mk. 5½ β
„ Theer . . . 2704 „ 13½ „
„ dir. Betriebsproducte 194 „ 6 „
16335 Mk. 9 β

Hiezu der Mehrwerth:
an Betriebsproducten . 131 „ 1½ β 16466 Mk. 10½ β

11727 Mk. 6½ β

		Mk.	
Demnach kosten 1000 c' Gas an Kohlen		—	10,18
„ „ „ „ „ Reinigungsmaterial	1269 Mk. 13⅓ β	—	0,24
„ „ „ „ „ Arbeitslohn	6925 Mk. 6½ β	—	6,16
„ „ „ „ „ Unterhaltung der Oefen	1188 Mk. 3½ β	—	1,05
„ „ „ „ „ Unterhaltung der öffentlichen Laternen	2151 Mk. 12½ β	—	1,91
„ „ „ „ „ Unterhaltung der Apparate, Geräthe, Gebäude	1447 Mk. 5 β	—	1,28
„ „ „ „ „ Verwaltung und Bureaukosten	4601 Mk. 4 β	—	4,09
„ „ „ „ „ Abgaben	451 Mk. 4½ β	—	0,40
„ „ „ „ „ Zinsen	7872 Mk.	—	7,01
„ „ „ „ „ dir. Ausgaben	468 Mk. 14½ β	—	0,41
	Summa	2	0'98

Selbstkosten der öffentlichen Beleuchtung 1864/65.

	Mk.	β
Die öffentlichen Laternen haben demnach consumirt: 4134578 c' Gas, also nach vorstehenden Selbstkosten zu berechnen mit 31⁰⁷ β pro Mille	8028	15
Laternenwärterlohn	2062	8
Oel, Dochte, Zündhölzer	51	12
Reparatur der Laternen	316	8½
Mithin Gesammtselbstkosten	10459	11½
An Vergütung von der städtischen Casse erhalten . . .	7500	—
Also Mehrkosten der öffentlichen Erleuchtung . . .	2959	11½

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München. Eigenthümer: R. Oldenbourg in München.

Nr. 10. **October 1865.**

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

München. Verlag von Rudolph Oldenbourg.

Abonnements.

Jährlich 4 Rthlr. 20 Ngr.
Halbjährlich 2 Rthlr. 10 Ngr.
Jeden Monat erscheint ein Heft.
Das Abonnement kann stattfinden bei allen Buchhandlungen und Postämtern Deutschlands und des Auslandes.

Inserate.

Der Inserationspreis beträgt:
für eine ganze Octavseite 8 Rthlr. — Ngr.
„ jede achtel „ 1 „ — „
Kleinere Bruchtheile als eine Achtelseite können nicht berücksichtiget werden; bei Wiederholung eines Inserates wird nur die Hälfte berechnet, für dieselben jedoch auch die nebenstehende innere Seite des Umschlages benützt

Bekanntmachung.

Der **Verein der Gasfachmänner Deutschlands** hat in seiner diesjährigen Versammlung beschlossen, folgende zwei Preisaufgaben zur freien Concurrenz (auch für Nichtmitglieder des Vereins) auszuschreiben:

1) **Eine populäre Abhandlung über Gasbeleuchtung und Gasverbrauch zur Belehrung für Consumenten.**

2) **Ein Verfahren zur Herstellung eines Kautschuks, aus dem sich für Gas undurchdringliche Röhren herstellen lassen, die von den Nachtheilen der seither in Gebrauch befindlichen Kautschuk-Schläuche frei sind, ohne deren Vorzüge zu entbehren, und gleichzeitig keine bedeutend höheren Preise haben.**

Indem der unterzeichnete Vorstand diesen s. Z. mit dem Protokoll der Jahresversammlung (Juliheft dieses Journals, Seite 228) veröffentlichten Beschluss des Vereines nochmals in Erinnerung bringt, **wird noch Folgendes hinzugefügt:**

Die sub 1 bezeichnete Abhandlung darf den Umfang von drei Druckbogen nicht überschreiten, und zur bildlichen Erläuterung des Textes höchstens 6 Holzschnitte, aber keine Tafel, enthalten. Sie muss spätestens am 30. April 1866 an den Vorsitzenden des Vorstandes, Herrn *S. Schiele* in Frankfurt a. M. versiegelt und mit einem deutlichen Motto versehen, eingeschickt werden. Ein gleichfalls versiegeltes Begleitschreiben mit dem gleichen Motto muss die Adresse des Autors enthalten. Die Wahl der

Preisrichter erfolgt in der im Jahre 1866 abzuhaltenden Vereinsversammlung in Dortmund. Diejenige Abhandlung, welche von dem Preisgericht als vollständig der Aufgabe entsprechend einstimmig anerkannt wird, erhält den Preis von 250 Thlrn pr. Die Entscheidung des Preisgerichtes erfolgt längstens 3 Monate nach der Ernennung desselben. Die preisgekrönte Abhandlung bleibt Eigenthum des Herrn Verfassers.

Die sub 2 gestellte Aufgabe ist bis zum 30. April 1867 zu lösen, und ist bis spätestens zu diesem Termin eine Probe des verbesserten Kautschuks, und ein schriftlicher Nachweis, der die zur Beurtheilung des Fabrikats nöthigen Angaben (namentlich auch den Preis) enthalten muss, bei dem derzeitigen Vorsitzenden des Vereines versiegelt und mit Motto versehen, einzureichen. Ein gleichfalls versiegeltes Begleitschreiben mit dem gleichen Motto muss die Adresse des Einsenders enthalten. Die Wahl des Preisgerichtes erfolgt in der Versammlung des Vereines im Jahre 1867, und werden die näheren Bestimmungen über die Funktionen desselben, sowie über den Termin, bis wann die Entscheidung zu erfolgen haben wird, dort festgestellt. Der Preis beträgt 250 Thlr. pr. Das Verfahren bleibt Eigenthum des Einsenders, und braucht nur so weit mitgetheilt zu werden, als nöthig ist, um dem Preisgericht über den Werth desselben ein wirklich sicheres Urtheil zu gestatten.

Frankfurt a. M. und München, im Oct. 1865.

Der Vorstand des Vereins:
Simon Schiele,
N. H. Schilling.

---

(294) Ein Gastechniker

mit theoretischer und practischer Bildung, kaufmännischen Kenntnissen, gestützt auf langjährige Erfahrung, sucht seine jetzige Stelle als Betrieb-Ingenieur mehrerer bedeutenden Gasanstalten im Ausland, mit einer ähnlichen Stelle, auch als Dirigent einer grösseren Anstalt zu vertauschen, und zwar wäre eine Stelle in Deutschland erwünscht.

Gefällige Anfragen besorgt die Expedition dieses Journals unter Chiffre *J. A* 28.

---

(296) **Gesuch einer Dirigenten-Stellung.**

Ein im Gasfach theoretisch und practisch gebildeter, cautionsfähiger Kaufmann mit sehr guten Referenzen wünscht im Laufe dieses Jahres seine Stellung zu verändern.

Nur schriftliche Anträge besorgt die Redaction unter Lit. ***B.***

(298) **15 bis 20,000 Rthlr.**

werden zur ersten Hypothek auf eine Gasanstalt zu leihen und ein Compagnon mit einer disponiblen gleichen Summe für den Neubau einer solchen sofort gesucht.

Von wem? zu erfragen in der Expedition d. Bl.

Ph. O. Oechelhäuser,

Maschinenfabrikant in Moabit bei Berlin,

übernimmt den Bau öffentlicher

Gas-Anstalten

für eigene, oder Rechnung Dritter, sowie auch für Kommunen; desgleichen den Bau kleiner Gas-Anstalten für einzelne Fabriken, Bergwerke, Gasthöfe etc. Liefert alle zum Bau und Betrieb der Gas-Anstalten nöthigen Apparate, Utensilien etc. in vollkommenster und neuester Construction: z. B. Gasometer, Gasschieber (Schleusen), hydraulische Hähne, Druckregulatoren, Exhaustoren mit Dampfmaschine, verbunden mit Dampf- und Vacuum-Regulatoren, Scrubber, Waschmaschinen, Reiniger, Luft-, Wasser- und Wassertopf-Theerpumpen aller Art, Laternen, Dampfkessel und Dampfkessel-Armaturen, Feldschmieden und Betriebs-Werkzeuge. (299)

---

(302) **Otto Schulz & Dr. Sackur,**

Civil-Ingenieure,

Berlin, Jerusalemerstrasse Nr. 1,

empfehlen sich zur Einrichtung von Gas Anlagen, sowohl für eigne Rechnung, als auch für Rechnung der Besteller, im letzteren Falle sowohl für eine festgestellte Bausumme, als auch gegen Honorar.

Vielfache für Fabriken, grössere Hüttenwerke, namentlich für städtische Communen erbaute Anlagen, worüber die besten Empfehlungen, befähigen zur solidesten und schnellsten Ausführung nach den neuesten Erfahrungen, sowie zur Einhaltung der billigsten Preise. Generelle Pläne und Kosten-Ueberschläge zur Feststellung der Bausumme und Rentabilität für städtische Communen gratis. Specielle Vorarbeiten berechnen billigst.

---

(303) **Geschäfts-Eröffnung.**

The London Gas Meter Company, limited.

Die Eröffnung unseres in Osnabrück (Königreich Hannover) errichteten Zweig-Geschäfts verfehlen wir nicht hiermit anzuzeigen.

Die Anerkennung und Ausdehnung, welcher sich unser Geschäft in London in England, sowie in den Hauptstaaten des Continents zu erfreuen hat, geben uns die Hoffnung, auch in Deutschland ein Gleiches zu erwerben.

Durch Anstellung tüchtiger, gewissenhafter Ingenieure und Arbeiter, sowie im Besitze der neuesten und sich als praktisch bewiesenen Patente wird es uns gelingen, allen Anforderungen zu genügen. und das zu schenkende Vertrauen zu rechtfertigen.

Zum Geschäftsführer und Bevollmächtigten ist der Fabrikant Herr George Heinrich Kromschröder in Osnabrück ernannt.

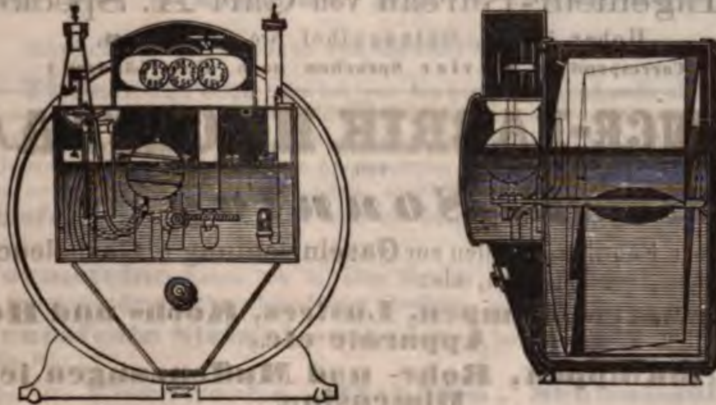
London, den 4. October 1865.

Das Directorium.

George Scamell, Präsident; *William Fletcher Gordon*, Major; *Amyand Elliot*; *Collier*; *Thomas Miers*; *Felix Webber*; *Augustus John Belli*; *George Pearie Pocock*.

J. T. Bedford, Secretary.

EDMUND SMITH's IN HAMBURG
PATENTIRTE GASUHR.



Diese Uhr, in England, sowie fast auf dem ganzen Continente patentirt, zeichnet sich durch die untrügliche Richtigkeit ihres Ganges vor allen bisher bekannten Gasuhren aus, das Prinzip dieser Uhr ist ein einfaches und doch vollkommen seinem Zwecke entsprechendes, wie solches von vielen Autoritäten durch Atteste anerkannt worden; man lese gefälligst vom vorliegenden Journal die Hefte Nr. 6 und 7 von 1862, welche eine eingehende Besprechung dieser Gasuhren enthalten.

Um eine besondere Eigenschaft hervorzuheben, wird bemerkt, dass eine Differenz des Gasconsums unter allen Umständen nie 2 % übersteigen kann.

Ein fernerer Vorzug dieser Uhren ist, dass sich nasse Gasuhren anderer Construction ohne grosse Schwierigkeiten in dies quäst. Prinzip umändern lassen.

Zugleich zeige ich an, **dass ich auch Löffeluhren (Compensating-Meters) verfertige und zu sehr ermässigtem Preise liefere.**

Wegen Zeichnungen, Erklärungen u. s. w., welche franco übersandt werden, wende man sich gef. an

Edmund Smith, Grasbrook, Hamburg,

Fabrikant von Gasuhren, Gas- und Wasserfittings, Experimentir- und Stationsuhren, Regulatoren, Gasuhrprobir-Apparaten, Druckmessern und aller zu dieser Branche gehörigen Gegenstände.

Aufträge auf obige Patent-Gasuhren werden zollfrei mit billigster Notirung prompt ausgeführt. (255)

---

(244)

Gaswerke und Gasactien

werden zu kaufen gesucht und gebeten, Offerte unter ***R. 7.*** an die Expedition d. Bl. zu richten.

---

(236)

Retorten und Steine

von feuerfestem Thone in allen Formen und Dimensionen.

J. SUGG & COMP. IN GENT
BELGIEN,
(*vormals* ***Albert Keller.***)

Diese Fabrikate haben auf allen Gaswerken, wo sie benutzt worden, volle Anerkennung gefunden, und sind die Preise, trotz aller Sorgfalt, welche auf die Anfertigung verwendet wird, sehr vortheilhaft.

Ueber die Reinigung des Holzgases

von

Dr. W. Reissig.

(Fortsetzung.)

Wie nahe die chemische Zusammensetzung (ganz abgesehen von der Structur) der Kohlen von Holz mit der von Steinkohlen ist, wird ersichtlich, wenn wir hier ein kleine Zusammenstellung verschiedener Sorten von deutschen Steinkohlen nach den Analysen von *Heintz* anfügen:

Bezeichnung der Kohlen	Kohlenstoff	Wasserstoff	Sauerstoff	Asche
Inde Revier. Centrum-Grube, Flötz Gyr	90.62	4.50	1.31	3.57
" " " " Flötz Fornegel	84.06	4.27	2.22	9.45
Worm Rev. Neulauerweg Gr., Fl. Grossathweck	89.32	3.80	2.71	4.17
Essener Rev. Zeche Huntwerk, Fl. Sonnenschein	89.58	4.30	4.04	2.08
Wettiner Rev. Löbejuner Grube, Oberflötz	81.88	3.68	3.65	10.79
Bochum Rev. Zeche Louise. Tiefbau. Flötz 8	78.05	5.05	12.92	3.98
Ibbenbüher Rev. Zeche Glücksburg, Fl. Franz	72.66	4.05	9.24	14.05
Saarbrücker Rev. Grube Heinitz, Blücherflötz	80.53	5.06	11.91	2.50
Oberschl. Rev. Gr. Eugeniens-Glück, Carol.-Fl.	73.20	4.93	19.11	2.76
" " Grube Louise, Oberflötz	70.02	4.99	14.87	10.12

Wir dürfen es somit als bewiesen annehmen, dass es unter Anwendung der geeigneten erhöhten Temperatur, sei es in offenen oder ganz ver-

schlossenen Gefässen gelingt, sauerstoffärmere Kohlen aus Holz darzustellen; es könnte aber fraglich erscheinen ob diese in der That zur Gasbereitung dienen könnten?

Dass dem so ist, davon habe ich mich durch Versuche im Kleinen hinlänglich überzeugt. In einer hermetisch verschlossenen, eisernen Gasröhre wurden kleinere Stückchen Buchenholz, das vorher bei 120° vollkommen entwässert war, stundenlang erhitzt. Es geschah dies mit Hülfe eines *Bunsen*'schen Regulator's, der keine bedeutenden Schwankungen in der Hitze zulässt. Die Temperatur wurde auf 180° gehalten. Die erhaltenen tiefbraunen Kohlen wurden in einer roth glühenden Verbrennungsröhre destillirt, deren vorderer Theil ausserdem auch in rothglühendem Zustande erhalten war. Ich erhielt beim Auffangen über Quecksilber neben einer wässrigen und theerigen Flüssigkeit ein freilich stark lufthaltendes Gas, welches aber, wie es schien, gut leuchtend sein musste. Photometrische Messungen konnten wegen zu geringer Menge nicht angestellt werden. Der Kohlensäuregehalt des Gases betrug einmal 6,8 Proc., ein 2. mal 10,4 Proc. — Wie im Grossen ähnliche Versuche ausfielen, habe ich ausführlich schon in meinem Handbuche Seite 32 berichtet, auf welches ich hiermit verweise.

Auch sie gaben nur ein theilweise günstiges Resultat, soferne die Kohlensäureentbindung zwar vermindert, aber nicht völlig oder beinahe vollständig aufgehoben war.

Die Versuche weiter fortzusetzen schien mir aber gänzlich unthunlich, wenn man, die Ausführbarkeit zugegeben, die practische Seite eines derartigen Gasbereitungsprocesses in's Auge fasst. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass (abgesehen von den Schwierigkeiten der Erzielung regelmässiger höherer Temperaturgrade) die Erhitzung einer Holzmasse beträchtlich mehr kostet, als die Ersparniss an Kalk beträgt, dessen Anwendung wir dadurch überflüssig machen wollen.

Eine solche Erhitzung müsste Stunden lang dauern, wenn nur das keineswegs beträchtliche Quantum einer Ladung von 100 Pfd. in eine Rothkohle verwandelt werden sollte. Da 100 Pfd. Holz durchschnittlich 660 c' Gas liefern, zu deren Reinigung im höchsten Falle 44 Pfd. Kalk erforderlich sind, der wiederum höchstens 18 kr. kostet — so dürfte also die beabsichtigte Erhitzung Alles in Allem nur 9 kr. kosten, wenn es sich für die Anstalt gleich bleiben sollte, den in Aussicht genommenen Weg zu betreten. Von einer vortheilhaften Ersparniss kann, wie man sieht, daher durchaus keine Rede sein. Auch wenn man die Preise von Steinkohlen und Holz neben einander hält, so wird man sich sagen müssen, dass es rationeller ist, zu dem ersteren Materiale zu greifen, als in bezeichneter Weise von Holz ausgehend erst eine Rothkohle darzustellen und diese dann zu vergasen.

Wenn wir nun auch nicht im Stande sind, durch chemische Veränderung das Holz so zu metamorphisiren, dass es bei der Destillation keine oder

nur wenig Kohlensäure entwickelt, so bleiben uns doch noch einige Wege zu versuchen übrig, durch welche wir hoffen dürfen, zu unserem vorgesteckten Ziele zu gelangen.

Es ist bekannt, dass rothglühende Holzkohle die Kohlensäure leicht in Kohlenoxydgas umwandelt, welches zwar an und für sich ein nicht leuchtendes Gas ist, dem sich aber, wenn diese Reduction während der Gas-Destillation in der Retorte stattfindet, wohl Gelegenheit böte, sich mit Dämpfen flüchtiger Kohlenwasserstoffe zu beladen und dadurch leuchtend zu werden. Wir haben diese unsere Annahme durch Versuche zu prüfen Gelegenheit genommen. Wir gaben auf eine Ladung von 80 Pfd., 90 Pfd., 95 Pfd. Föhrenholz (von beiläufig 10 Proc. Wassergehalt) resp. 20 Pfd., 10 Pfd. 5 Pfd. solchen Kohlenkleins, wie es in den Anstalten bei dem Sieben der Kohlen gewonnen wird. Diese Ladungen von je 100 Pfd. wurden in gewöhnlicher Weise mit 1¼ stündiger Chargirung vergast. Die Retorten waren dabei in guter Hitze. Die Gegenversuche, mit 100 Pfd. blos getrocknetem Holze von 10 Proc. Wassergehalt wurden in ganz gleicher Weise angestellt und die Ausbeute an Gas sorgfältig notirt, analysirt und dasselbe photometrisch gemessen. — Die Resultate bei diesen Versuchen waren insoferne überraschend, als wir mittelst dieses Verfahrens und namentlich in dem Falle als der 80pfündigen Ladung 20 Pfd. Holzkohle beigegeben waren, eine beträchtlich höhere Gasausbeute, verbunden mit einer vorzüglichen Lichthelle des erzeugten Gases erzielten. Die beabsichtigte Wirkung einer Verminderung der Kohlensäureerzeugung war jedoch nicht bemerkbar. Wir glauben deshalb, dass die Ursache des geschilderten Verhaltens weniger in einer Reduction der Kohlensäure als wohl darin zu suchen ist, dass die Hitze der Retorte, durch die aufgegebene Kohlenlage verzögert, in der ersten Zeit der Destillation sich nicht in so heftiger Weise wie gewöhnlich geltend machen konnte, desshalb auch wohl ein Theil der schweren Kohlenwasserstoffe unzersetzt der Retorte entweichen konnte. Thatsache ist es jedenfalls, dass bei allen Versuchen das Gas von vorzüglicher Leuchtkraft war, und dass wir in allen unseren Versuchen eine Mehrausbeute an Gas (von 8 bis sogar 15 Proc.) fanden. Wir glauben daher, dass diesem Verfahren in soferne eine Zukunft nicht abzusprechen ist, als mit der Zeit die Einführung der Thonretorten in den Holzgasanstalten Platz greifen wird. Die hohe Hitze, die man denselben ertheilen kann und die allem Vermuthen nach durch Zerstörung schwerer Kohlenwasserstoffe schädlich wirkt, liesse sich hiernach vielleicht rationell benützen, eine höhere Gasausbeute auf dem bezeichneten Wege zu erzielen, und aller Wahrscheinlichkeit nach um so eher, da bei der Reduction der Kohlensäure zu Kohlenoxyd eine beträchtliche Wärmemenge latent wird.

In ähnlicher Weise wie man Kohlensäure in der Retorte durch Kohle reduciren kann, geschieht auch wohl die Umwandlung derselben durch Theerdämpfe in höherer Temperatur. Um nicht zu ermüden, will ich mich möglichst kurz fassen. Nachdem das Einspritzen von Theer in die

Retorten während der Destillation sich nur von untergeordnetem, kaum merkbaren Erfolge gezeigt hatte, legte ich eine Quantität scharf ausgetrockneten Holzes in den Theer, der sich in den Condensationsflüssigkeiten ausscheidet. Nach sehr langem Verweilen (bis zu 3 Monaten) des Holzes in dieser Flüssigkeit wurde es destillirt. Das Resultat war aber ein ungenügendes. Die Mehrausbente an Gas war nicht beträchtlich; das Gas dagegen von grosser Güte. Ausserdem aber war keine namenswerthe Verminderung der Kohlensäure zu gewahren; der Gehalt des unreinen Gases an dieser betrug im Mittel 21,5 Proc

Nach der Mittheilung dieser sämmtlichen Versuche glaube ich es wohl aussprechen zu dürfen, dass es ein praktisches Mittel, der Kohlensäureentwicklung bei der Holzgasbereitung vorzubeugen, soweit unsere jetzigen Erfahrungen reichen nicht giebt, und dass man bei Holz nicht im Stande sein wird ein von vorneherein kohlensäurefreies Leuchtgas zu liefern.

Wie und in welcher Weise aber ein mehr oder minder gut getrocknetes Holz bei der Destillation sich verhält, ist hier nicht Sache der Erörterung. Wir haben über diesen Punct unsere Erfahrungen und Ansichten in unserem Handbuche niedergelegt, auf welches ich hiermit verweise, und die sich in Kürze dahin resumiren lassen, dass ein schärfer getrocknetes Holz ein relativ besseres Gas und in grösserer Menge liefert, als ein weniger oder schlecht getrocknetes.

II.

Versuche zur Auffindung der Mittel die entstandene Kohlensäure auf die zweckmässigste Art aus dem unreinen Gase zu entfernen.

Die Zahl der Stoffe, die sich mit Kohlensäure verbindend, dieselbe in eine feste Form überführen und demnach geeignet erscheinen, zur Reinigung des Holzgases benützt zu werden, ist eine sehr grosse.

Zunächst von den einfach zusammengesetzten Körpern ausgehend, finden wir, dass fast sämmtliche Oxyde d. i. Verbindungen des Sauerstoffs mit den Elementen dieselbe aufnehmen; besonders leicht die Alkalien und die alkalischen Erden. Mit den Metalloxyden ist sie dagegen nur schwieriger verbindbar.

Unter der sehr grossen Zahl dieser Körper können wir aus practischen Gründen nur diejenigen auswählen, die, in Hinsicht des zu erzielenden Zweckes, von vornherein nicht allzu kostspielig sind. Wir würden dann aufzählen können:

1. Kali, 2. Natron, 3. Ammoniak, 4. Baryt, 5. Kalk, 6. Magnesia, 7. Eisenoxydul, 8. Manganoxydul, 9. Zinkoxyd, 10. Kupferoxyd, 11. Bleioxyd.

Nun verbinden sich:

mit 1 Gewichtstheil Kohlensäure	= 2.145	Gewichsth.	Kali,
	= 1.418	„	Natron,
	= 1.182	„	Ammoniak,
	= 3.482	„	Baryt,
	= 1.272	„	Kalk,
	= 0.910	„	Magnesia,

= 1.636 Gewichtsth. Eisenoxydul,
= 1.636 „ Manganoxydul,
= 1.827 „ Zinkoxyd,
= 1.818 „ Kupferoxyd,
= 5.091 „ Bleioxyd.

Man ersieht, dass von allen diesen Stoffen die Magnesia relativ am meisten Kohlensäure absorbirt, ihr folgt das Ammoniak, diesem der Kalk u. s. w., während die schweren Metalloxyde nur sehr wenig Kohlensäure absorbiren. Wir lassen sie desshalb schon unberücksichtigt.

Der Vortheil jedoch, den die Anwendung der Magnesia mit sich bringen würde, wird dadurch aufgehoben, dass sie ein so lockeres leichtes Pulver bildet, dass sie nahezu das 50 fache Volum derjenigen Menge Kalkes einnimmt, die ihr in Bezug auf die Kohlensäureabsorption gleich d. i. äquivalent ist.

Die Anwendung flüssigen Ammoniaks lässt sich nicht bewerkstelligen, weil dasselbe, auch wenn es in kohlensaures Salz übergeführt ist, durch das zu reinigende Gas mit geführt und bis in die Gasometer gelangen würde. Von den übrigen Stoffen ist aber der Kalk derjenige, der die meiste Kohlensäure aufnimmt, er ist aber auch hierzu unter der genannten Zahl der vortheilhafteste in der Anwendung, weil er relativ weitaus der billigste ist.

Wir greifen aus der Zahl der obengenannten Stoffe z. B den billigsten neben dem Kalke, das Natron, heraus. Ein Centner dieses Materiales lässt sich im Grossen zu ca 20 fl. veranschlagen. Der Werth des daraus erzeugten kohlensauren Natrons (wasserfrei) beläuft sich (bei 10 fl. pr. Zoll-Ctr.) auf 13 fl. 20 kr., die Wegschaffung von 70 Pfd. = 700 c' engl. Kohlensäuregases oder annähernd die Menge, die zur Reinigung von 2000 c' Holzgas entfernt werden muss würde also = 6 fl. 40 kr. betragen. Man sieht, dass an und für sich eine solche Art der Reinigung keine Aussicht auf Erfolg hat. Ein solcher würde nur denkbar sein, wenn die kohlensäurehaltende Masse, in ähnlicher Weise wie die Laming'sche, einer leichten Regeneration fähig wäre. Aber alle die genannten Körper, wenn mit Kohlensäure verbunden, verlieren dieselbe dann, wenn sie einer höheren Temparatur ausgesetzt werden nur theilweise oder gar nicht.

Dass aber eine solche Erhitzung wo sie zulässig sein sollte nicht ohne Kosten, grösser, wie solche bei dem Kalkbrennen entstehen, bewerkstelligt werden könnte, braucht nicht bewiesen zu werden. Wie sollte aber dann eine solche Reinigung billiger als mit Kalk sein?

Man nehme dazu, dass selbst bei dem sorgfältigsten Füllen und Entleeren der Reiniger ein Verlust an theurem Materiale nicht zu vermeiden ist; man nehme dazu welch' ein beträchtliches Capital in der Reinigung stecken müsste, dessen Zinsen auf die Reinigung fallen würden — und man muss sich dann mit Gewissheit sagen, dass eine Reinigung mit den genannten Körpern und sollten sie die Kohlensäure so leicht und vollständig wie Kalk absorbiren, dennoch in der Praxis ganz unanwendbar ist.

Unter die einfach zusammengesetzten sauerstoffhaltigen Körper zählt auch noch das Wasser (H O).

Es ist bekannt, dass dasselbe eine grosse Menge Kohlensäure zu absorbiren vermag. 1 Volumen Wasser absorbirt bei gewöhnlicher Temperatur und unter gewöhnlichem Luftdrucke sein gleiches Volumen Kohlensäure; bei verstärktem Drucke und niederer Temperatur kann es noch 2 bis 3 mal soviel aufnehmen.

Dies Verhalten können wir jedoch zur Holzgasreinigung nicht benützen. Unsere Versuche, die wir in unserem Handbuche Seite 36 mitgetheilt haben, beweisen es, dass die Absorption in Wasser bei gewöhnlicher Temperatur und dem Drucke, der in den Anstalten vorkommt, keineswegs in dieser bedeutenden Menge erfolgt, sondern dass sie nur $1/3$ davon beträgt. Dies Verfahren findet darin seine Erklärung, dass aus dem unreinen Holzgase neben Kohlensäure sich noch andre Stoffe (Elayl etc. Aldehyde etc.) lösen und dass das mit diesen Körpern geschwängerte Wasser die Kohlensäure viel schwieriger aufnimmt, als reines. Wollte man aber zur Beförderung der Absorption höheren Druck anwenden, so würde man darum doch keinen Vortheil erzielen, weil die lichtgebenden Bestandtheile des Holzgases (Elayl, Acetylen etc.) sich nun ebenfalls sehr reichlich in Wasser lösen würden, wodurch eine bedeutende Verminderung der Leuchtkraft erfolgt, wie dies die Versuche zeigen. Auch die Beschaffung der zur Aufnahme der Kohlensäure nöthigen Wassermengen sind schwierig und kostspielig.

Selbst bei der Annahme, dass es gelänge aus dem unreinen Gase 1 Volum Kohlensäure durch 1 Volum Wasser aufzulösen, sind z. B. bei Darstellung von 1 Million c′ Gas 333 $\times$ 1000 c′ Wasser = 333000 c′ erforderlich, deren Beschaffung durch die Kosten für Pumpen etc. unthunlich erscheint.

Wir wollen an diesem Orte beiläufig noch erwähnen, dass gewisse Salze, wenn sie in Wasser gelöst sind, dasselbe befähigen, grosse Quantitäten Kohlensäure aufzunehmen. Da diese Salze auch in festem Zustande die Kohlensäure aufnehmen, so behalten wir uns vor, zuerst diese zu betrachten, ehe wir zu den Verhältnissen der Absorption ihrer Lösungen schreiten.

Die Zahl der Salze, welche Kohlensäure chemisch binden, ist nicht gross. Wir können aus derselben nur diejenigen aufnehmen, die vermöge eines nicht zu hohen Preises noch anwendbar sind:

1) das einfach kohlensaure Kali (KO, CO_2) und

2) das einfach kohlensaure Natron ($Na\,O$, $C\,O_2$)

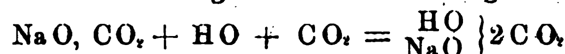
(Das phosphorsaure Natron und das borsaure Natron, welche, wenn sie sich in Lösung befinden, reichlich die Kohlensäure aufnehmen und dieselbe beim Erwärmen bis zur Siedhitze wieder fahren lassen, müssen wir desshalb übergehen.)

Von den beiden vorhin genannten Salzen ist für unsere Zwecke das kohlensaure Natron (die Soda) das geeignetere, da es den Vorzug grösserer Billigkeit gegenüber dem kohlensauren Kali (der Potasche) besitzt. In

Bezug auf die Schnelligkeit und auf die Vollständigkeit der Kohlensäureaufnahme sind sich beide Salze vollkommen gleich; wesentlich unterscheiden sie sich aber darin, dass bei gleichen Gewichtsmengen der angewandten Stoffe, das kohlensaure Natron mehr Kohlensäure absorbirt. Auf beide Salze im wasserfreien Zustande bezogen beträgt die Kohlensäureabsorption bei dem kohlensauren Natron 78,2; bei der Potasche 62; die Absorption gleicher Gewichtsmengen Kohlensäure ist also bei dem kohlensauren Natron um $^1/_4$ grösser, wie bei dem Kalisalz.

Wenn man die beiden Salze (wasserfrei) befeuchtet (oder in wässriger Lösung) einem Strom von Kohlensäure aussetzt, so verwandeln sich dieselben in die doppelt kohlensauren Salze (Bicarbonate).

Die Gegenwart von Wasser ist bei diesem Vorgange unerlässlich. Die doppelt kohlensauren Salze beider Alcalien können wasserfrei nicht existiren; desshalb findet auch nicht die mindeste Absorption der Kohlensäure statt, wenn wir wasserfreies Kali oder Natron einem Strome des genannten und trocknen Gases aussetzen. Die Bildung der wasserhaltenden, aber festen Bicarbonate ergibt sich leicht aus folgendem Schema:



$$NaO, CO_2 + HO + CO_2 = \left.\begin{matrix} HO \\ NaO \end{matrix}\right\} 2CO_2$$

Die 2 fach sauren Salze haben ferner die bemerkenswerthe Eigenschaft, bei längerem Liegen an trockner, warmer Luft, noch leichter bei stärkerem Erhitzen (oder bei dem Kochen der wässrigen Lösungen) ihre Kohlensäure zur Hälfte zu verlieren und wieder in einfach saure Salze umgewandelt zu werden. Dieses merkwürdige Verhalten scheint die Möglichkeit einer stets regenerationsfähigen Reinigungsmasse für Holzgas zu bieten; wenigstens kennen wir kein anderes kohlensaures Salz oder überhaupt irgend eine andre Substanz von gleichem Verhalten. Es ist dies ein besonderer Grund gewesen, dem genannten Salze unsere vorzüglichste Aufmerksamkeit zu schenken, um so mehr als hierauf noch von keiner Seite das Interesse gelenkt worden ist.

Die Anwendung des kohlensauren Natrons (und das Gleiche gilt fast buchstäblich für das entsprechende Kalisalz) kann, wie wir schon erwähnt, auf 2 Weisen geschehen: 1) durch das feste aber wasserhaltende Salz oder 2) durch eine wässrige Lösung.

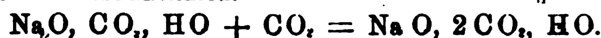
Wir betrachten zunächst die Anwendung des trocknen Verfahrens zur Reinigung mittelst kohlensauren Natrons.

Das wasserfreie Salz, wie es in ziemlicher Reinheit unter dem Namen calcinirte Soda im Handel vorkommt, ist ein weisses trocknes Pulver, das an der Luft gerne Feuchtigkeit anzieht. Dieses Salz kann aber Wasser in bestimmten und zwar in folgenden Mengen aufnehmen, während diese wasserhaltenden Producte trocken, fest und crystallinisch bleiben. Die folgenden Verbindungen des wasserfreien kohlensauren Natrons mit Wasser sind so bekannt:

		Enthält in 100 Thln.:	
		Kohlens. Natr.	Wasser.
1. Einfach gewässertes kohlens. Nat.	$(NaO, CO_2 + aq)$	85.53	14.47
2. Fünffach " "	$(NaO, CO_2 + 5 aq)$	53.2	45.00
3. Sechsfach " " "	$(NaO, CO_2 + 6 aq)$	49.63	50.37
4. Achtfach " " "	$(NaO, CO_2 + 8 aq)$	42.49	57.51
5. Zehnfach " " "	$(NaO, CO_2 + 10 aq)$	37.15	62.85

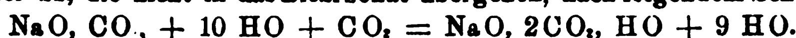
Salz 2,3 und 4 sind keine Handelsproducte und lassen sich nur schwieriger darstellen.

Von diesen Salzen ist nur das erste geeignet die Kohlensäure unmittelbar aufzunehmen.



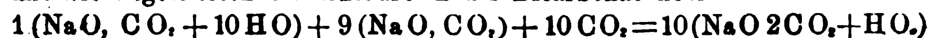
$$NaO, CO_2, HO + CO_2 = NaO, 2CO_2, HO.$$

Die übrigen verlieren, wenn sie mit Kohlensäure gesättigt werden, stets den überschüssigen Theil ihres Wassers, der nicht bei der Bicarbonatsbildung verbraucht wird. — So gibt z. B. das gewöhnliche crystallisirte Natron, das 10 Aeq. HO enthält, bei dem Sättigen mit Kohlensäure 9 Aeq. Wasser ab, die nicht in das Bicarbonat übergehen, nach folgendem Schema:



$$NaO, CO_2 + 10 HO + CO_2 = NaO, 2CO_2, HO + 9 HO.$$

In der That sehen wir, wenn wir diese Operation in einem geschlossenen Behälter vornehmen, dass das feste Salz bei der Kohlensäureaufnahme Wasser ausfliessen lässt, das sich in reichlicher Menge auf dem Boden ansammelt. — Wenn man dagegen 1 Thl. gew. Sodacrystalle pulvert und sie mit 3 Thl. calcinirter Soda mischt und dieses Gemenge nun der Einwirkung von Kohlensäure aussetzt, so erhält man nur eine trockne Masse. Das Crystallwasser des ersteren Salzes wird dabei nicht frei, sondern geht mit der zugeleiteten Kohlensäure in das Bicarbonat über.



$$1(NaO, CO_2 + 10 HO) + 9(NaO, CO_2) + 10 CO_2 = 10(NaO\,2CO_2 + HO.)$$

Die verschiedenen hier aufgezählten Methoden zur Darstellung des doppelt kohlensauren Natrons bieten demnach die Möglichkeit, die Reinigung des Holzgases in ebenso vielen Modificationen zu leiten. Wir haben dieselben sämmtlich in vielfachen Untersuchungen geprüft und wollen die wesentlichsten Ergebnisse derselben in Folgendem schildern:

I. *Versuche mit dem wasserfreien kohlensauren Natron.* (NaO, CO_2).

Dieses Salz, welches unter dem Namen calcinirte Soda im Handel sich findet, lässt sich überall leicht beschaffen. Wir haben desshalb auch den Gedanken verfolgt, diesem wasserfreien Salze durch Befeuchten mit Wasser oder mit einer concentrirten Sodalösung die nöthige Wassermenge (s. o.) zuzufügen. Es ist leider eine sehr unangenehme Thatsache, dass, wenn wir dies ausführen, sich Verbindungen von kohlensaurem Natron mit Wasser bilden, die crystallisiren, und dass in Folge dessen das ungenässte, pulverförmige kohlensaure Natron durch diese Crystallisationen zusammenbackt und nach kurzer Zeit eine steinharte Masse bildet. Von einem Durchgange des Gases kann keine Rede sein und es ist daher ein solches Verfahren zur Reinigung durchaus nicht anwendbar.

(Fortsetzung folgt.)

Vier Actenstücke

betr. die Verarbeitung des Ammoniakwassers auf den Gas-Anstalten zu München und Nürnberg.

Die Frage, ob sich das Ammoniakwasser einer Gasfabrik verarbeiten lasse, ohne dass es eine Belästigung für die Nachbarschaft herbeiführt, wurde von dem Verein der Gasfachmänner Deutschlands auf seiner Versammlung in München am 23. Mai 1863 bejahend dahin beantwortet:

> „Es könne eine Anlage zur Verarbeitung der Gaswasser nie für die Nachbarschaft belästigend werden, wenn für Aufbewahrung derselben in wasserdichten Behältern, für Destillation derselben in ganz geschlossenen Gefässen, unter Absorption der empyreumatischen Oeldämpfe, und für Entfernung der bei der Destillation bleibenden Kalkrückstände aus der Anstalt gesorgt werde."

Für die Fachwelt ist hiemit, wie wir glauben, die Frage erledigt. Bei den Behörden dagegen trifft man leider immer noch auf höchst divergirende Anschauungen. Die Gasanstalten in München und Nürnberg waren beispielsweise beide in der Lage, bei ihren zunächst zuständigen Ortsbehörden um die Genehmigung der zur Verarbeitung ihres Wassers erforderlichen Anlagen einzukommen, in München wurde das Gesuch von der städtischen Bau-Commision genehmigt, in Nürnberg vom städtischen Polizeisenat abgewiesen. An beiden Orten gelangten die erstinstanzlichen Beschlüsse durch Recursergreifung an die kgl. Regierung. Die königliche Regierung von Oberbayern hat das Münchener Gesuch abgewiesen, die königliche Regierung von Mittelfranken hat das Nürnberger Gesuch genehmigt, resp. den Beschluss des Stadtmagistrats ausser Wirksamkeit gesetzt. So ist nun jedes Gesuch einmal genehmigt und einmal abgewiesen worden.

Wir ergreifen gerne die Veranlassung, durch Mittheilung der betreffenden Beschlüsse, die Angelegenheit vor die Oeffentlichkeit zu bringen, in so ferne wir hoffen, dadurch Veranlassung zu einer weiteren Constatirung von einschlägigen Thatsachen zu geben, die geeignet sein mögen, die übertriebene Aengstlichkeit der Behörden beseitigen zu helfen. Wer die Calamitäten kennt, in die eine Gasanstalt gerathen kann, wenn man sie in ihrer freien Entwickelung hemmt, der wird auch gewiss unserer Industrie gerne den Dienst erweisen, und, soweit es in seinen Kräften steht, dazu helfen, dass diese Fesseln fallen. Wer erinnert sich nicht mit Freuden jenes Monstre-Zeugnisses von Crefeld, die Unschädlichkeit der Gasbeleuchtung für Seidenwaaren betreffend, welches unser verdienstvoller Fachgenosse Herr *S. Schiele* veranlasst hatte, und welches im Jahrgang 1861 dieses Journals S. 10 veröffentlicht steht! Wie manche Aengstlichkeit, wie manches Vorurtheil ist durch dieses Zeugniss besiegt worden! So müsste auch die Frage der Ammoniakwasser-Verarbeitung behandelt werden, an Thatsachen fehlt es nicht, das wissen wir, es ist nur vielleicht nicht immer ohne Mühe, sie in actenmässiger Form zu constatiren. Hoffen wir, dass die Herren Fachgenossen die Mühe nicht scheuen werden. *Die Redaction.*

I. Beschluss der Bau-Commission der kgl. Haupt- und Residenzstadt München.

Einrichtung einer Salmiak-Fabrik im Gas-Fabrik Anwesen Nr. 30 an der Thalkirchener-Strasse betr.

Die Localbau-Commission München hat sich über das Gesuch der Direktion der hiesigen Gasbeleuchtungs-Gesellschaft vom 24. April v. Js. um die polizeiliche Bewilligung zur Verarbeitung von Ammoniakwasser in dem rubrizirten Anwesen nach Vornahme der durch hohe Regierungs-Entschliessung vom 7. Dezember 1863 unter Ausserwirksamkeitsetzung eines früheren Beschlusses der Bau-Commission vom 5. August v. Js. angeordneten weiteren Instruktions-Verhandlungen wiederholt Vortrag erstatten lassen und im Hinblick auf §§ 2 und 5 der Allerhöchsten Verordnung vom 16. Mai 1863 im Benehmen mit der k. Polizei-Direktion, sowie auf Grund der zu den Akten gebrachten technischen Gutachten unterm 22. v. Mts. beschlossen:

I. Es sei der hiesigen Gasbeleuchtungs-Gesellschaft die polizeiliche Bewilligung zur Verarbeitung des in der Gasfabrik erzeugten Ammoniakwassers zu Salmiak und zwar in einem Nebengebäude des Gasfabrik-Anwesens unter der Bedingung zu ertheilen und der betreffende Bauplan zu genehmigen, dass hiedurch die Nachbarschaft nicht benachtheiligt werde und daher die Gasbeleuchtungs-Gesellschaft sich ausser den sub II aufgeführten, sofort getroffenen Anordnungen allen etwa in der Folge nöthig erachteten Anordnungen zur Beseitigung wirklicher aus dem Betrieb der Salmiakfabrikation entsprungener Missstände und Nachtheile unweigerlich unterwerfe.

II. Für die Einrichtung und den Betrieb der Salmiakfabrikation werde sofort bedungen und angeordnet, dass

1) nur in der hiesigen Gasfabrik selbsterzeugtes Ammoniakwasser dort zu Salmiak verarbeitet, dagegen der Selbstfabrikation der hiezu nöthigen Säuren sich enthalten werde, dass

2) Die Ansammlung und Aufbewahrung des Ammoniakwassers in wasserdichten entweder gut mit Cementmauerwerk erbauten oder gusseisernen, jedenfalls aber wohl verschlossenen Reservoiren geschehe und für die sorgfältige Unterhaltung des wasserdichten Zustandes derselben Sorge getragen werde, dass

3) die in der Beschreibung vom 27. Mai 1863 und in dem Nachtrage hiezu vom 27. Februar 1864 zugesicherten Vorrichtungen in Ausführung gebracht werden, und zwar dass insbesondere

a) das Ammoniakwasser aus den Sammelgruben mittelst Röhren, ohne mit der atmosphärischen Luft in Berührung gebracht zu werden, unmittelbar in das Fabrikationslokal geleitet werde, und in den Destillations-Apparat gelange, dass

b) dieser, so wie alle sonst noch zur Gewinnung des Salmiaks, wie er in den Handel kommt, nöthigen Apparate ununterbrochen zusam-

menhängen und in dem geschlossenen Fabrikationsraum aufgestellt werden,

c) dass noch die letzten Wasserrückstände, wenn nöthig innerhalb des Retortenhauses in wohl verschlossenen, wasserdichten Gefässen aufbewahrt, dann unter die Roste der Retorten-Feuerung geleitet und dort verdampft werden, endlich

4) dass die zur Salmiakbereitung verwendete und für diesen Zweck nicht mehr brauchbare Kohle in den Retortenfeuerungen verbrannt, sowie der vor der Destillation des Ammoniakwassers verwendete Kalk, soweit er nicht zum Verschmieren innerhalb des Retortenhauses verwendet wird, im Fabrikanwesen nicht aufgehäuft, sondern in kurzen Zwischenräumen auf wohlverschlossenen Wagen in den Isarfluss abgeführt werde und die Entleerung desselben an solchen Stellen stattfinde, wo der Fluss einen raschen Abzug hat.

III. Die bei der Verhandlung vom 18. Februar d. Js. angemeldeten und später näher ausgeführten Protestationen der Direction des allgemeinen Krankenhauses dahier, sowie der Adjacenten *Ulrich Mayer* und Consorten, vertreten durch den k. Advokaten Dr. *Gundermann*, seien als unbegründet zurückzuweisen.

IV. Das Verfahren sei tax- und stempelfrei zu behandeln, die sonstigen Kosten aber habe die Gasbeleuchtungs-Gesellschaft als veranlassender Theil zu tragen.

Gründe.

Schon in dem aus formalen Gründen ausser Wirksamkeit gesetzten Beschlusse der Lokal Bau-Commission vom 5. August 1863 wurde hervorgehoben, dass es sich lediglich um Verarbeitung eines nothwendigen Nebenproduktes der Gasfabrikation im Gasfabrik-Anwesen selbst handle, und dass hiedurch gerade das vermieden werden will und wird, was zu manchen Klagen Anlass gab, nämlich dass Abführen des Ammoniakwassers und das hiebei unvermeidliche Verschütten desselben bei der Ausschöpfung aus den Sammelgruben in die Fässer.

Bei der Augenscheins-Verhandlung vom 18. Februar d. Js. wurde die Beschreibung des Verfahrens der von der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft beabsichtigten Fabrikations-Methode und die Prinzipien derselben genau bekannt gegeben, sowie das von dem k. Professor Mauritii erstattete Gutachten vom 17. Februar 1864 und die Erklärung der k. Polizei-Direktion vorgelesen.

Gleichwohl wurde von Seite der Direktion des allgemeinen Krankenhauses dahier, sowie von einer grossen Zahl von Nachbarn und Umwohnern der Gasfabrik gegen den fraglichen Betrieb einer Salmiakfabrik sowohl, als auch gegen jeden gesteigerten Betrieb der eigentlichen Gasfabrikation selbst Protest erhoben und zur Begründung desselben hauptsächlich sich neben andern Einwendungen, Bedenken und Zweifeln gegen die beschriebene Fabrikations-Methode auf das Factum der Brunnenverderbniss in einigen

Nachbar-Anwesen berufen, mithin eine Frage hereingezogen, welche ganz abgesehen von einem erst künftig zu gründenden Fabrikationszweige schon längst Gegenstand amtlicher Erörterungen war und wohl mit der Gasfabrikation an sich, nicht aber mit der Salmiakfabrikation im Zusammenhange steht. Die Hauptfrage, welche vor Entscheidung des vorliegenden Gesuches beantwortet werden musste und nach Ansicht der Lokal Bau-Commission, sowie der kgl. Polizei-Direktion inhaltlich ihrer Zuschrift vom 18. Juni 1863 zu verneinen war, fand eine präcise Fassung in der hohen Regierungs-Entschliessung vom 7. Dezember 1863, welche anordnete, es seien die Sachverständigen zu einem Gutachten darüber aufzufordern,

„ob und in wie ferne durch den vorhablichen Bau einer Salmiakfabrik und deren Betrieb im Anwesen der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft dahier erhebliche Gefahren, Nachtheile oder Belästigungen, welche bisher noch nicht, oder doch in niederem Maasse vorhanden waren, für die Nachbarn oder das Publikum, insbesondere aber auch für die hiesige Kranken-Anstalt herbeigeführt werden würden."

Wer frei von Vorurtheilen und ungerechtfertigter Aengstlichkeit ist, und die Verhandlungen mit ruhiger Besonnenheit und ohne Nebenabsichten durchliest und prüft, wer überhaupt die Bedürfnisse und Beschaffenheit grosser Städte aus eigener Anschauung kennt, der wird und muss den Erklärungen der von der Bau-Commission beizogenen Sachverständigen, der Hrn. Professoren Dr. *Buchner* und *Mauritii*, zweier anerkannt tüchtiger Chemiker ohne Rückhalt beistimmen.

Dieselben weisen in ihren Gutachten vom 17. und 25. Februar d. Js. klar und überzeugend nach, dass

1) die Verarbeitung von Ammoniakwasser im Gasfabrikanwesen — bei gehöriger Umsicht und Sorgfalt, dann genauer Anwendung der von der Direktion zugesicherten Verbesserungen der Salmiak-Fabrikations-Methode, sowie bei der gleichfalls zugesicherten Entfernung und Unschädlichmachung der verbleibenden Rückstände keine Nachtheile, Gefahren oder Belästigungen für die Nachbarn, das Publikum oder die Krankenanstalt zur Folge hat, dass
2) dieselbe jedenfalls keine Vermehrung der jetzt schon vorhandenen, in einer Gasfabrik unvermeidlichen Ausdünstungen und Belästigungen nach sich zieht und dass gerade die Gasfabrik der geeigneste Ort zur Salmiakbereitung ist, dass deshalb endlich
3) die Salmiakbereitung in der projektirten Weise innerhalb des Gasfabrik-Anwesens sogar Vortheile bietet, welche in keinem andern Fabrikanwesen in so zweckmässiger und nachhaltiger Weise angewendet werden können.

Die Richtigkeit der obigen Sätze lässt sich aus den nachstehenden Thatsachen folgern:

Das Ammoniakwasser ist ein nothwendiges Neben-Product der Leuchtgasbereitung aus Steinkohle; der eigenthümliche Geruch, welchen das Ammo-

niakwasser entwickelt, ist in jeder Gasfabrik wahrnehmbar, belästigt zwar auf eine gewisse Entfernung die Geruchsorgane, hat jedoch keinen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit.

Das Ammoniakwasser ist einmal vorhanden, und muss in Gruben oder Behältern gesammelt werden, gleichviel ob es zeitweilig aus der Fabrik abgeführt oder in das Laboratorium derselben geleitet und dort verarbeitet wird. Durch Röhrenleitungen und den beschriebenen Destillir-Apparat kann diese Verarbeitung des Ammoniakwassers ohne jede Belästigung für die Nachbarschaft vor sich gehen.

Der Transport des Ammoniakwassers aus der Fabrik fällt bei dessen Verarbeitung innerhalb derselben hinweg und wird hiedurch das bei der Ausführung beinahe unvermeidliche Verschütten dieser Flüssigkeit und das Eindringen derselben in den Kiesboden vermieden.

Es ist durchaus nicht erwiesen, dass es gerade das Ammoniakwasser aus den Gaswassergruben ist, welches den einen Brunnen in der Gasfabrik und jene einiger benachbarter Anwesen verdorben, d. h. das Wasser derselben mit Theer-Oelen geschwängert hat, es ist auch nicht erwiesen, und sogar unwahrscheinlich, dass der Boden des Reservoirs schadhaft ist, denn selbst, wenn diess als richtig angenommen würde, so liesse sich demnach das massenhafte Eindringen von Theer, dieser dickflüssigen und schweren Substanz in den Brunnen der Gasfabrik nicht so einfach erklären, als dies von Seite des Stadtbrunnmeisters geschieht.

Viel wahrscheinlicher ist, dass die Verderbniss des Brunnens in der Gasfabrik durch allmäliges Versickern der bei dem Ausschöpfen des Ammoniakwassers verschütteten Theile desselben, welche noch mit Theerölen geschwängert sind, und in den porösen Boden und was nicht minder glaubwürdig ist, durch direktes Einschütten von Theer in den fraglichen Brunnen — was von Seite böswilliger vielleicht entlassener Fabrikarbeiter sehr wohl geschehen konnte, und wirklich geschehen sein soll, — veranlasst ist; jene der Brunnen in der Maistrasse aber durch aus den älteren Gasbehältern entweichende Bestandtheile des Leuchtgases oder durch nahe Düngerstätten, welche ja auch verwandte Stoffe enthalten, erfolgte. Jedenfalls verdient der Umstand aller Beachtung, dass sich in dem verdorbenen Brunnenwasser der Maistrasse bei der von Professor Dr. *Buchner* vorgenommenen chemischen Untersuchung (Gutachten vom 14. Apris d. Js.) keine Spur von Ammoniak und Schwefel-Wasserstoff fand, welches unfehlbar vorhanden sein müsste, wenn dieselben durch das Ammoniakwasser verdorben worden wären.

Dass die Beschaffenheit des einschlägigen Stücks Boden in der Nähe der fraglichen Sammelgrube gerade das Eindringen und Fortpflanzen unreiner Flüssigkeiten zu der betreffenden Wasserader, von welcher die verdorbenen Brunnen ihren Zufluss erhalten, besonders begünstigen kann und vielleicht in ganz geringer Entfernung Lager von Lehm oder Flinz liegen, welche die übrigen Quellen vor Verunreinigungen schützen, zeigt die Ver-

schiedenheit der Güte des Brunnenwassers in der Gasfabrik selbst; sowie jenes mehrerer Anwesen in der Maistrasse. Denn es ist unwahr, dass alle Brunnen in der Mai- und Thalkirchnerstrasse verdorben seien, vielmehr sind nur — dem Laufe des Wassers und der Quelle entsprechend — 3—4 Brunnen in der unteren Maistrasse verdorben und selbst bei diesen soll von Zeit zu Zeit eine Periode eintreten, während welcher das Wasser wieder geniessbar ist.

Jedenfalls kann bei dieser Sachlage die bereits vorhandene Brunnenverderbniss keinen Grund zur Protestation gegen die künftige Salmiakfabrikation bilden, da in Folge der Gasfabrikation unter allen Umständen — auch ohne Salmiakfabrik — nach wie vor Ammoniakwasser erzeugt und eine gewisse Zeit aufbewahrt werden muss, und daher — wenn überhaupt Brunnenwasser durch Ammoniakwasser verdorben wurde — die Salmiakfabrikation hierauf eher einen günstigen als einen schädlichen Einfluss äussert.

Die beabsichtigte Fabrikationsmethode bietet noch wesentliche Verbesserungen.

a) in der Anwendung von Kalk vor der Destillation des Ammoniakwassers,

b) in der Verdamptung der letzten Wasserreste unter den Retortenfeuerungen; eine Manipulation, welche nur in einer Gasfabrik ausführbar ist; und

c) in der Leitung der Ammoniakdämpfe bei ihrer Vedichtung durch mit Kohle gefüllte Cylinder, wodurch die brenzlichen Stoffe zurückgehalten und absorbirt, daher nicht in die Luft gejagt werden.

Der wesentliche und hauptsächlichste Protestationsgrund der Adjacenten und der Krankenhaus-Direktion, welcher in der Erklärung der letzteren vom 24. Februar d. Js. und in der Eingabe des Dr. *Gundermann* vom 10. März d. Js niedergelegt ist, hat somit bereits in der obigen Ausführung seine Würdigung und Widerlegung gefunden.

Ebenso lassen sich aber auch bei den bestimmten Erklärungen der beiden Sachverständigen die übrigen einzelnen Protestationsgründe, welche vorwiegend die Details der beabsichtigten Fabrikationsmethode betreffen, widerlegen, oder auf das richtige Mass zurückführen. Die Direktion des allgemeinen Krankenhauses hebt zuerst hervor, dass die Sammelgruben für das Ammoniakwasser nicht wasserdicht seien, und Professor Dr. *Vogl* schliesst aus einer wahrgenommenen Schadhaftigkeit des obern Theiles des cementirten Bassins auf dessen Schadhaftigkeit auch in den untern Theilen desselben, während Dr. *Hirschinger* überhaupt die Herstellung wasserdichter Gruben für unmöglich erklärt.

Es wird in dieser Beziehung genügen, zu erwähnen, dass nach den Erfahrungen der Technik bis jetzt sorgfältig mit Cementmauerwerk hergestellte und mit starkem Cementverputz versehene Gruben sich als vollkommen wasserdicht und einem gewissen hydrostatischen Druck

widerstehend, dann ebenso auch gegen die Einflüsse ähnlicher Stoffe wie Ammoniak widerstandsfähig bewährt haben.

In der That besitzt man auch für den Abtritt-Inhalt z. Z keine besseren Aufbewahrungsbehälter als cementirte Gruben. Dass bei Anlage der Gasfabrik die fraglichen Gruben solid und vorschriftsmässig ausgeführt wurden, lässt sich vermuthen, da die Erfüllung der baupolizeilichen Bedingungen zur Errichtung der Gasfabrik im Jahre 1850 durch die k. Regierung selbst überwacht wurde, und befriedigende Befunds-Anzeigen der hiezu beauftragten Beamten bei den Akten liegen.

Es könnte demnach nur durch Elementar Ereignisse eine Verletzung fraglicher ursprünglich wasserdichter Gruben stattgefunden haben, denn dass die obenerwähnte Folgerung bezüglich der Schadhaftigkeit des unteren Theiles der Grube keine richtige ist, geht schon daraus hervor, dass die bemerkte Schadhaftigkeit sich lediglich an der Brüstung des Bassins und da, wo die Deckbretter aufgelegt sind, vorfand, also an Stellen, welche der unmittelbaren äussern Einwirkung ständig ausgesetzt sind und in einer Höhe, wohin der Grubeninhalt nie gelangen kann und darf.

Auf die tiefer gelegenen Theile der Grube und insbesondere auf deren Boden ist eine derartige unwillkührliche Einwirkung zu deren Beschädigung gar nicht möglich, sondern könnte nur durch einen besondern Akt der Bosheit verübt werden.

Bis jetzt sind genügende Anhaltspunkte über eine gewaltsame oder durch Elementar-Ereignisse herbeigeführte Beschädigung dieser Gruben nicht gegeben; sollten sich dieselben mit der Zeit finden, so bleibt der Behörde die Anordnung der Herstellung neuer derartiger Behälter und die Ausser-Gebrauchsetzung der alten jederzeit vorbehalten.

Der Einwurf, dass das Ammoniakwasser länger in den Bassins verbleibe, wenn Salmiak fabrizirt werde, ist völlig gleichgültig, wenn einmal angenommen wird, dass die Behälter wasserdicht sind, obwohl die Dauer der Aufbewahrung in dem Quantum, welches die Grube überhaupt aufnimmt, ihre Gränze hat.

Ein weiterer Einwand behauptet, es sei die Bedingung der Anwendung eines ununterbrochen zusammenhängenden Apparates illusorisch, da Stockungen eintreten können, Reinigungen nothwendig seien etc.

Hierauf kommt zu erwiedern, dass man beinahe mit demselben Rechte diess auch von jedem anderen Apparate, von jeder Maschine, ja sogar vom menschlichen Organismus sagen kann, dass es aber Niemand einfällt, wegen einer solchen Eventualität den Schöpfer zu tadeln oder die Einführung eines nützlichen Apparates zn verhindern.

In dieser Beziehung gibt selbst das für die Gegner der Salmiakfabrik abgefasste Dr. *Vogl*'sche Gutachten im Punkte 7 zu, dass, wenn die Destillations-Vorrichtung sehr genau schliesst, und die ganze Operation mit grösster Umsicht geleitet wird, es möglich wäre, dass auf diesem Wege

keine Belästigungen eintreten; nur glaubt es die Möglichkeit der Herstellung von Röhren mit hermetischem Verschlusse dahin gestellt sein lassen zu sollen, ein Zweifel, welcher durch die einfache Hinweisung auf die Tausende von hermetisch verschlossenen Röhren gehoben sein wird, welche seit Einführung der Gasbeleuchtung in Anwendung sind. Allerdings kommt auch bei diesen Röhren bisweilen eine Reparatur und Auseinanderlegung derselben vor, allein Jedermann weiss derartige vorübergehende Unannehmlichkeiten, wobei ungleich schädlichere Stoffe entweichen, eben darum, weil dies nur momentane Belästigungen sind, zu ertragen.

Die Berechtigung der Gasfabrik zur Verarbeitung von Ammoniakwasser gesteht zwar die Krankenhausdirektion derselben zu, nur müsse diess an einem Orte geschehen, wo Niemand hiedurch belästigt wird

Die Gasfabrik, wo sie jetzt liegt, hält sie jedoch hiezu nicht geeignet, wie sie denn überhaupt die schlechte Wahl des Platzes für die Gasfabrik selbst tadelt, und schliesslich gegen jeden gesteigerten Betrieb der Gasfabrik als solcher protestirt.

In ähnlicher Weise lässt sich Dr. *Hirschinger* im Eingang seines Gutachtens vernehmen, da die Gasfabrik die Luft der ganzen Umgebung verpeste. Letzterer beruft sich an derselben Stelle auf angebliche Verheerungen, welche an den Denkmälern des nahen Gottesackers angestellt wurden, während er gegen Ende seines Gutachtens den z. Z. noch trotz der Gasfabrik vorhandenen Blumenflor daselbst durch das Verbot der Salmiakfabrikation vor seinem Untergang zu schützen bittet.

Abgesehen von dem Widerspruche, welcher offenbar hierin in diesem letzteren Gutachten liegt, scheint beiden Gegnern der Salmiakfabrik entgangen zu sein, dass es sich im vorliegenden Falle nicht um die Gasfabrik und nicht um deren Vergrösserung handelt, und dass dieselbe an der Stelle, wo sie steht, mit Bewilligung der höchsten Stellen des Landes errichtet wurde. Dass aber eine Protestation gegen jeden gesteigerten Betrieb der Gasfabrik so viel heissen würde, als der Stadt München die Gasbeleuchtung entziehen und die Ausführung der mit der Gemeinde geschlossenen Verträge hierüber in Frage stellen, bedarf keiner weiteren Ausführung. Nur das muss bei dieser Gelegenheit zur Beruhigung hieher constatirt werden, dass im Grossen und Ganzen und insbesondere, was die Anlage und den Betrieb der Gasfabrik dahier, dann die Reinlichkeit in derselben betrifft, die Münchener Fabrik im Vergleiche zu solchen in andern grossen Städten als eine Muster-Anstalt dieser Art bezeichnet werden kann.

Der Einwand, dass noch keine Apparate zur Salmiakbereitung vorhanden seien, dass sie den Betheiligten unbekannt wären, dass Ammoniak-Dämpfe oder salzsaure Dämpfe entweichen könnten und dass die immerhin denkbaren Apparate, welche dieses verhinderten, nicht ausführbar sein könnten, dass es zweifelhaft sei, ob alle übelriechenden Oele verbrennen, endlich, dass den Protestirenden die persönliche Anschauung der

Salmiakfabrikation fehle, ist ebenso wie jener, dass man befürchten müsse, dass nach und nach alle Cautellen mehr unberücksichtigt bleiben, dass es der Direktion der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft am guten Willen hiezu fehle und desgleichen keiner Wiederlegung bedürftig, da man Niemandem zumuthen wird, blos zur Information der Betheiligten kostspielige Apparate aufzustellen, und etwa die Fabrikation versuchsweise zu beginnen, Modelle anzufertigen und desgleichen, wenn es sich um Etwas handelt, was in der Welt bereits existirt und was der Wissenschaft und der Technik bekannt und erklärlich ist; während andererseits wachsame Nachbarn und der Art. 129 des Polizeistrafgesetzbuches schon Sorge tragen werden, dass die Bedingungen und Cautellen, unter welchen die Salmiakfabrikation gestattet wird, auch eingehalten werden.

Ein weiteres Bedenken betrifft die zur Salmiakfabrikation dienende Kohle, von welcher man nicht immer frisch geglühte haben werde und welche, wenn unbrauchbar, wohl auf einen Haufen zusammengeworfen werde. Dieses Bedenken dürfte wohl durch die Anordnung sub Ziffer 4 des obigen Beschlusses ebenso gehoben sein, wie jenes über die Verwendung und Abfuhr der Kalkrückstände, wozu noch zu bemerken kommt, dass Kalk als eine zähe Masse nicht so leicht der Verzettelung ausgesetzt ist, als Flüssigkeiten, und dass, wenn es vorkömmt, weitere Massregeln hiegegen jederzeit erlassen werden können.

Ziffer 3 lit C des Beschlusses wird hinsichtlich der Bedenken wegen der Wasserrückstände beruhigen. Was endlich die im Dr. *Hirschinger*'schen Gutachten angeregten Befürchtungen betrifft, es möchte die Gasfabrik in Zukunft auch zur Fabrikation von Salz- und Schwefelsäure, sowie zur Destillation von Theer schreiten, so genügt eine Hinweisung auf das ausdrückliche Verbot dieser erstern Fabrikation im gegenwärtigen Beschlusse; während der Einführung der Manipulation wieder die Sachinstruktion nach Massgabe der Verordnung vom 16. Mai 1863 vorhergehen müsste.

Schliesslich muss noch hervorgehoben werden, dass in allen grösseren Städten Salmiakfabriken existiren, und zwar in den meisten ohne besondere Cautellen.

Die Gasfabriken in Dresden, Hannover, Hamburg, Frankfurt a/M. und Düsseldorf verarbeiteten ihr Ammoniakwasser selbst.

So weit Aufschlüsse über das hiebei beobachtete Verfahren — welches z. B. in Dresden geheim gehalten wird — zu erhalten waren, ergibt sich aus denselben, dass das Ammoniakwasser überall in wasserdichten gemauerten Cysternen aufbewahrt und die bei der Salmiakfabrikation sich entwickelnden salzsauren Dämpfe durch Leitung über Feuer unschädlich gemacht werden; Hamburg und Frankfurt beobachten hiebei so ziemlich das von der hiesigen Gasfabrik beschriebene Verfahren.

In vielen andern Städten, z. B. in Leipzig, Berlin, Braunschweig, Stuttgart, Crefeld wird das in den Gasfabriken erzeugte Ammoniakwasser in besondere chemische Fabriken, auch eigentliche Salmiakfabriken abge-

führt und dort verarbeitet. Für diese Art Fabriken bestehen nirgends besondere Beschränkungen, obwohl manche derselben in den Städten selbst oder in deren unmittelbarer Nähe sich befinden.

In manchen derselben wird sogar mit den Rückständen der Salmiakfabrikation sehr sorglos umgegangen, so wird in Leipzig der hiezu verwendete Kalk wieder als Mauerkalk verkauft; in Stuttgart fliessen die Wasserrückstände durch die Strassendohle ab, in Wien wird das Ammoniakwasser einfach auf einen entlegenen Ort (bei Liesing) ausgegossen.

Ueberhaupt liefert die in dieser Angelegenheit gepflogene Correspondenz mit auswärtigen Städten im Vergleich mit den diesseitigen Akten über die hiesige Gasfabrik den Beweis, dass man wohl nirgend so sehr bedacht ist, die Interessen des Publikums zu wahren und dasselbe vor Nachtheilen zu schützen, als gerade in München und dass eben deshalb die einschlägigen Stellen und Behörden hiesiger Stadt auch gewissermassen einen Anspruch auf Vertrauen von Seite des Publikums machen dürften.

(Schluss folgt.)

Protokoll

über die Verhandlung in der V. ordentlichen General-Versammlung der Bielitz-Bialaer Gasgesellschaft, welche am 23. Juli 1865 im Saale des Gasthofes „zur Nordbahn" in Bielitz, Mittags 11½ Uhr abgehalten worden ist.

Vorsitzender: Der Direktions-Vorstand Herr Dr. *Preissler.*

Schriftführer: Herr *Filipp Perták.*

Von Seite der Direction waren ausser dem Vorsitzenden erschienen: die Herren *Oscar Gülcher, Carl Jankowski* und *Benjamin Holländer.*

Das Direktions-Mitglied Herr R. Fialkowski, ist durch eine Geschäftsreise am Erscheinen verhindert.

Ferner erschienen die Censoren: Herr *Carl Demski* und Herr *Albert Herrmann,* und folgende Actionäre:

Die Herren: *A. Brüll, Drabcynski, Fuchs, Fussek, Fussgänger, Giebner, Hoinkes, A. Kwiecinski, C. Linnert, Marolly, Nachowski, Ed. Pfister, Max Pfister, Pollaczek, M. Schösser, Ed. Schwarz, R. Th. Seeliger, Franz Strzygowski* sen., *Franz Strzygowski* jun., *Susanka, Tentschert, Franz Wolf.*

Durch Vollmacht vertreten waren die Actionäre: Herr *R. Fialkowski* und Herr Statthalterei-Secretär *Stellwag* von Carion.

Die anwesenden Herren Actionäre vertreten im eigenen und im Vollmachts-Namen ein Actienkapital von 70500 fl. österr. Währ.

Der Vorsitzende constatirt hiernach die Beschlussfähigkeit der Versammlung nach §. 29 der Statuten, und eröffnet die Verhandlung mit dem Bemerken, dass die Einberufung dieser General-Versammlung statutengemäss vier Wochen vorher durch die Wiener, Troppauer, und Krakauer Zeitung, und ausserdem durch ein Inserat in dem Teschener Wochenblatte

„Silesia“ endlich durch ein Circular an die in Bielitz, Biala und Lipnik wohnenden Actionäre erfolgt sei.

Die Tagesordnung ist folgende:

1. Rechenschaftsbericht der Direction über die Betriebsperiode vom 1. Juli 1864 bis Ende Juni 1865 (IV. Geschäftsjahr).
2. Bestimmung der Dividende.
3. Wahl zweier Censoren.
4. Anträge einzelner Actionäre.

I.

Der Vorsitzende berichtet über die Betriebsergebnisse im abgelaufenen 4. Geschäftsjahre. Der vorgetragene Bericht liegt diesem Protokolle sub A. bei. Nach demselben beträgt der Reingewinn für die Betriebsperiode vom 1. Juli 1864 bis Ende Juni 1865 16468 fl. $68^{3}/_{4}$ kr. ö. W.

und die Direction schlägt nach Verlesung der Bilanz pr. 30 Juni und des Hauptbuchabschlusses (Beilage B. und C.) vor, von diesem Reinertrage in				
a) den Reservefond	1000 fl.	—	kr. ö. W.
zurückzulegen, den Anstalts-Beamten und Dienern			
b) an Tantième und Remuneration .	600 fl.	—	kr. ö. W.
c) dem Turnhallenbaufond die bereits im Vorjahre votirten	100 „	—	„ ö. W.
zu bewilligen,			
d) die Perzentualgebühr für den Vertragsabschluss mit der Stadtgemeinde Bielitz mit	273 „	50	„ ö. W.
in Abzug zu bringen			
e) einen Betrag von	4895 „	$18^{3}/_{4}$	„ ö. W.
dem Gaswerke selbst abzuschreiben, und an Dividenden			
f) den Actionären zu vertheilen . .	9600 „	—	„ ö. W.
Zusammen wie oben	16468 fl.	$68^{3}/_{4}$	kr. ö. W.

Diese Anträge der Direction werden von den anwesenden Aktionären einstimmig angenommen und hiernach

II.

die Bestimmung der Dividende dadurch erledigt: dass der am 1. August 1865 fällige Dividenden-Coupon (pr. Actie à 100 fl.) mit 8 fl. ö. W. sage acht Gulden össterr. Währ. einzulösen sei.

III.

Als Censoren werden einstimmig wieder gewählt: Herr *Carl Demski* in Biala und Herr *Albert Herrmann* in Bielitz.

Die beiden Herren erklären, die auf sie gefallene Wahl für das nächste Betriebsjahr $18^{65}/_{66}$ annehmen zu wollen.

IV.

Herr *R. Th. Seeliger* stellte den Antrag, die Gaspreise für die kleineren Consumenten herabzusetzen, und begründet seinen Antrag damit, dass in der bestehenden Scale von 5 fl. 25 kr. Normalpreis bis zur niedrigsten Stufe pr. 3 fl. 50 kr. à 1000 Cub. Fuss — man die Preisdifferenz keine Rabattirung mehr nennen könne, sondern diess eben nur verschiedene Preise seien, welche eben den kleineren Consumenten schwer belasten. Herr *Adolf Brüll* beleuchtet, nachdem der principielle Antrag des Herrn *Seeliger* lebhaft unterstützt wurde, diesen durch die Erfahrung, dass bei dem Normalsatze für kleinere Consumenten die Beleuchtung mit Gas in Privatlokalen zu kostspielig sei, und es wird nach dem endlichen präcis formulirten Antrag des Herrn *Oscar Gülcher* mit überwiegender Mehrheit beschlossen, für das Betriebsjahr 65/66 den Normalpreis von 5 fl. 25 kr. auf 5 fl. — herabzusetzen, und folgende Scala mit Rücksicht auf den Gesammt-Consum eines Jahres festzustellen.

Es kosten 1000 engl. Cubik Fuss Gas

bei einem Jahres-Consum	bis zu	. .	10.000 c'	5 fl.	— kr.	ö.	W.
„ „ „	von	10.000 bis	20.000 „	4 „	75 „	„	„
„ „ „	„	20.000 „	35.000 „	4 „	50 „	„	„
„ „ „	„	35.000 „	50.000 „	4 „	25 „	„	„
„ „ „	„	50.000 „	100.000 „	4 „	— „	„	„
„ „ „	„	100.000 „	150.000 „	3 „	75 „	„	„
„ „ „	über	150.000 c'	. .	3 „	50 „	„	„

Diese Preis-Ermässigung ist den Consumenten bekannt zu geben.

Ein weiterer Antrag lag nicht vor, und es wurde die Versammlung um 12¾ Uhr Mittags geschlossen, über die Verhandlung aber gegenwärtiger Beleg aufgenommen.

A. Rechenschafts-Bericht der Direction der Bielitz-Bialaer Gasgesellschaft über das IV. Betriebsjahr vom 1. Juli 1864 bis Ende Juni 1865.

(Vorgetragen in der 5. ordentlichen General-Versammlung der Bielitz-Bialaer-Gasgesellschaft am 23. Juli 1865 von dem Direktions-Vorstande Herrn Dr. Jos. Preissler.

Meine Herren!

Die von Ihnen gewählte Direktion legt Ihnen in der heutigen fünften ordentlichen General-Versammlung den Bericht über das 4. Betriebsjahr vor, aus welchem Sie die Ueberzeugung schöpfen mögen, dass die Versprechungen, welche Ihnen in den früheren Jahren bezüglich der Steigerung des Reinertrages gemacht wurden, in Erfüllung gegangen sind.

Wenn gleich die Entwicklung unseres Geschäftes keinen rapiden Verlauf genommen, sondern seit Beginn stetig in kleineren Zunahmen des Erträgnisses fortschritt: so ist eben diese ruhige Entwicklung ein Beweis, dass das Geschäft auf gesunden Grundlagen basirt, und unbeirrt um die allerorts ungünstigen geschäftlichen Verhältnisse des abgelaufenen Jahres auch missliche Conjuncturen zu überwinden im Stande ist, ohne seine Inte-

ressenten einem Zinsenverluste, geschweige denn einem Kapitals-Verluste aussetzen zu müssen.

Ihnen allen meine Herren, die Sie zumeist an dem Haupt-Industriezweige unserer Städte, — der Tuchfabrikation — direct oder indirect betheiligt sind, ist es nur zu bekannt, wie ungünstig die Lage unserer Producenten seit länger als einem Jahre ist, wie sie zum grossen Theile ihre Fabrikation einschränken mussten und folgerichtig auch weniger Hilfsprodukte insbesondere aber weniger Gas consumirten.

Allerdings waren auch in unserem dritten Geschäftsjahr 18⁶³/₆₄ die geschäftlichen Verhältnisse nichts weniger als günstig, allein der schlechte Geschäftsgang hat sich in der letzten Periode in trauriger Weise gesteigert, und die Calamität Dimensionen angenommen, deren Ende heute noch gar nicht abzusehen ist.

Wenn in solchen Zeiten ein Unternehmen, welches mit dem Hauptproductionszweige des Ortes innig verwachsen ist, seinen Interessenten eine angemessene Dividende bieten kann, ohne den Hauptstock des Kapitals zu alteriren, und ohne dem Reservefonde seine Quote zu entziehen, so ist damit der Beweis hergestellt, dass unsere Actien eine ganz rentable Kapitals-Anlage, — und die Befürchtungen Jener, die da glauben, dass die Städte Bielitz und Biala zum Dorfe herabsinken, und kein Gas benöthigen werden, sehr grundlos sind. —

Wir wollen Ihnen zunächst berichten, dass wir die von Ihnen in der vorjährigen General-Versammlung beschlossenen Zubauten und Verbesserungen ausgeführt, und hiefür den Betrag von 4826 fl. 11 kr. ö. W. verausgabt haben,

hiezu sind für Canalisation noch zuzuschlagen 4883 „ 14 „ „ „

zusammen 9709 fl. 25 kr. ö. W.

Diese Verbesserungsbauten sind:

a) der Kohlenschupfen,

b) die Erweiterung des Retortenhauses,

c) die Anschaffung eines Exhaustors und Vergrösserung des Dampfkessels,

d) der früher schon bestimmte Blitzableiter, welcher derzeit auch schon hergestellt ist, nachdem seine Vollendung durch allerlei Hindernisse, namentlich durch wiederholte fehlerhafte Construction der Isolirplatten und Körper verzögert wurde.

Die Nothwendigkeit und Zweckmässigkeit dieser Erweiterungsbauten haben wir Ihnen bereits dargestellt, als wir um Ihre Genehmigung zu deren Ausführung ansuchten, und es erübrigt uns heute nur die Bestätigung, dass durch diese Erweiterung dem Geschäfte wirklich die vorausgesetzten Vortheile erwachsen sind, denn wir sind nunmehr durch den grösseren Vorrathsraum einem Mangel an Kohle nicht ausgesetzt, wir arbeiten in dem grösseren Retortenhause viel bequemer und freier, sind durch dessen Erweiterung vor dem Unfalle geschützt, bei einem plötzlichen Untauglich-

werden einzelner Oefen im Gesammtbetriebe gestört zu sein, und ziehen endlich durch den Exhaustor aus der Kohle ein grösseres Quantum Gas, wodurch sich selbstverständlich die Productionskosten des letzteren bedeutend billiger stellen, zumal da auch der Consum ein grösserer wurde; denn während der durchschnittl. Selbstkostenpreis im Jahre $18^{63}/_{64}$ 1 fl. $88^{85}/_{100}$ kr. betrug, sank er im Jahr $18^{64}/_{65}$ auf 1 fl. $43^{96}/_{100}$ kr. wurde also um ca 45 kr. per 1000 c′ billiger.

Es ist Ihnen bekannt, dass wir im abgelaufenen Jahre den Beschluss fassten, den Normalpreis des Gases um $^{1}/_{4}$ fl. ö. W. herabzusetzen, und Consumenten über 150.000 c′ noch besondere Vortheile einräumten.

Es hat dieser Beschluss mit Rücksicht auf die aus dem Vorjahre noch schuldigen Rabatte unser Rabatt-Conto mit 4762 fl. $53^{1}/_{2}$ kr. ö. W. belastet, weil wir gleichzeitig darnach strebten, die Rabatte mit Ende unseres Geschäftsjahres d. i. mit Ende Juni zu begleichen, während dieser Ausgleich in früheren Jahren stets Ende Dezember erfolgte.

Trotz dieser Umstände und ungeachtet des schlechten Geschäftsganges hat sich unser Gasconsum im Berichtsjahre von 5.305.840 c′ auf
6.840.390 c′ gesteigert;
daher gegen das Vorjahr um 1.534.550 c′ vermehrt,
wonach unser Gewinn laut der Bilanz vom 30. Juni 1865 die Summe
von . . . . 16468 fl $68^{1}/_{4}$ kr. ö. W. erreichte,
daher gegen die Gewinnsumme des
Vorjahres pr. . . . . . . 14177 „ $18^{1}/_{4}$ „ „
sich um . . . . 2291 fl. $50^{1}/_{4}$ kr. ö. W. erhöhte.

Die Production des Gases überstieg den Consum nur um 600 c′ und wurden von den producirten 6,840.990 c′

an Privat-Consumenten abgegeben	5,428.900 c′
für Strassenbeleuchtung	918.565 „
für Regieverbrauch	124.800 „
der Gasverlust betrug	368.125 „
Zusammen die Consumtion pr.	6,840.390 c′
der Privat-Consum steigerte sich gegen das Vorjahr um .	1,223.700 c′
das Bedürfniss für öffentl. Beleuchtung um nur	8.805 „
der Werksverbrauch um	30.200 „
der Gasverlust um	271.845 „

der Gasverlust beträgt somit gegen den Gesammtconsum mehr als 5 %, also gegen das Vorjahr um 3 % mehr.

Der Grund liegt in den, durch grossen Frost herbeigeführten Brüchen der Hauptrohre, namentlich auf der Bleiche und Kaiserstrasse, wodurch nebst dem nothwendigen Oeffnen der Leitungen bei neuen Einrichtungen, viel Gas ausströmt.

Die Zahl der Consumenten hat gegen das Vorjahr um 31 zugenommen, und betrug Ende Juni 1865 338

Die Zahl der öffentlichen Flammen um 5, und betrug in beiden Städten mit Lipnik Ende Juni 1865 176
die Zahl der Privatflammen betrug Ende Juni 1864 . . . 2986
„ „ 1865 . . . 3405
daher eine Zunahme um 419

Eine öffentliche Flamme hat durchschnittlich . . . 5219 c'
eine Privatflamme „ „ . . . . 1594 c'.
Gas verbraucht. Der durchschnittliche Consum der einzelnen öffentlichen Flammen hat sich vermindert, jener der Privatflammen gegen das Vorjahr erhöht.

An Kohle wurden verwendet . . . . 13467 Ctr.
gegen . . . . $10658^{1}/_{2}$ „
des Vorjahres, also mehr . . . . $2808^{1}/_{2}$ Ctr.
An Coacs wurden erzeugt . . . . 7721.85 Ctr.
hievon verwendet:
zur Unterfeuerung . . . . 3481.70 Ctr.
zur Anstalt und verkauft . . . . . 4189.20 „
Bestand verblieben . . . . . . 50.95 „ 7721.85 Ctr.
Aus einem Centner Kohle wurden im Vorjahre an Coaks gewonnen 59.10 Pfd.
im Berichtsjahre dagegen nur . . . . 57.33 „
der Grund liegt darin, dass dagegen die Gasausbeute pr. Ctr. Kohle eine grössere war sie betrug . . . . 507.38 c'
An Theer wurden erzeugt . . . . 538.68 Ctr.
verkauft . . . . 291.92 „
im Bestand verbleiben . . . . . , ... 246.76 Ctr.
An Kalk zur Reinigung wurden verwendet 523 Ctr. — Rasenerze wurden wie im Vorjahre, jedoch bei der starken Production im Winter weniger verwendet, weil bei der grossen Production die Reinigungs-Apparate nicht ausreichten.

Der höchste Consum an einem Tage war im Betriebsjahre am 23. Dezember 1864 . . . . 48.100 c'
der niederste am 18. Juli 1864 . . . . 2400 c'

Aus der Bilanz und dem Hauptbuchabschlusse pr. 30. Juni 1865, welche von dem Censor Herrn *Carl Demski* bestätigt sind, (der 2. Censor Herr *Herrmann* war seit längerer Zeit krankheitshalber von Bielitz abwesend) wollen die Herren zunächst ersehen, dass die Bücher der Gesellschaft, welche zu Ihrer Einsicht aufliegen, in vollkommener Ordnung geführt werden. Sie werden ferner daraus ersehen, dass die Erweiterungsbauten den Betrag von 9709 fl. 25 kr. ö. W. erfordert, und dadurch den Werth des Gaswerks erhöht haben. Das Installations-Conto weiset an Ausständen 6183 fl. $55^{1}/_{2}$ kr. ö. W. aus, welche zum weitaus grössten Theile aus dem letzten Jahre herrühren. Die Incassi konnten bei dem allgemeinen schlechten Geschäftsgange nicht in so energischer Weise betrieben werden, als es sonst wünschenswerth wäre. Verluste bei dem Installations-Conto drohen

uns nur in sehr beschränktem Masse, und wenn der Gewinn am Installations-Conto, welcher aber für Verluste reservirt wurde, — nur 471 fl. 55½ kr. ö. W. beträgt, so ist hiemit der Beweis hergestellt, dass wir das Bestreben haben unsere Kunden mit den Einrichtungskosten so billig als möglich zu bedienen.

Unsere schwebende Schuld hat sich nicht vermehrt, konnte aber auch wegen der Zubauten nicht verringert werden. Die Ausstände für Beleuchtung bei Privaten rühren mit Ende Juni daher, dass die monatlichen Incassi immer die ersten Tage des nächsten Monats erfordern.

Das Gasuhren-Conto ist ziemlich constant geblieben, und wurden demselben pr. 30. Juni 1865 1088 fl. 22 kr. ö. W. als Gewinn abgeschrieben.

Das Gaswerk wurde nach der von der vorjährigen Generalversammlung beschlossenen Abschreibung mit . . 114.037 fl. 01 kr. ö. W.
in der Bilanz pr. 1. Juli 1864 eingestellt, und erscheint jetzt in der Bilanz pr. 30. Juni 1865 mit 123.746 „ 26 „ „ „
die Differenz pr. . . . . 9709 fl. 25 kr. ö. W.
ist durch die Summe der Zubauten erklärt.

Von dem Gewinn Saldo pr. . . . . 16.468 fl. 68¾ kr. ö. W.
schlagen wir Ihnen vor, 8% an die Actionäre zu vertheilen, diess erfordert 9600 fl.
in den Reservefond . . 1000 fl.
(steigt dadurch von 1501 fl 11 kr. auf 2501 fl. 11 kr.)
Remuneration an Perták 200 fl.
„ „ Starke 300 „
„ „ Arbeiter 100 „ 600 fl.
Perzentual-Gebühr für den Bielitzer Vertrag . . . . 273 fl. 50 kr.
die zum Turnhallenbau votirten 100 „ — „ 11573 fl. 50 kr. ö. W.
Verbleiben 4895 fl. 18¾ kr. ö. W.

welche wir auf das Gaswerk Bielitz abzuschreiben vorschlagen. Von den in der Bilanz erschienenen Debitoren ist die israel. Cultus- und Schul-Gemeinde in Lipnik, und das Theater in Bielitz zu erwähnen. Ersterer sind Ratenzahlungen bewilligt, letzteres zahlt 15% Miethe, welche durch den Rabatt am Gasverbrauche genügend gedeckt ist.

Indem wir schliesslich erwähnen, dass unser Personalstand trotz des erweiterten Geschäftes nicht vermehrt wurde, empfehlen wir Ihnen diesen Bericht und die darin gestellten Anträge zur Annahme.

B. Hauptbuch-Abschluss mit 30. Juni 1865.

Soll.

	fl.	kr.
Gaswerk Bielitz	123746	26
Theater in Bielitz	459	97
Kröber Gottfried in Bielitz	108	37
Gasuhren-Conto	6625	56
Israelitische Cultus- und Schulgemeinde in Lipnik	408	91
Königl. Berg-Inspection in Zabrze	16	75
Strassenbeleuchtungs-Conti's	718	7/8
Kohlen-Conto	738	78
Neumann Albert in Bielitz	782	34
Installations-Conto	10494	02 1/2
Rost Emanuel in Biala	167	51
Theer-Conto	646	30
Coaks-Conto	20	38
Cassa und Portefeuille	6491	24 3/8
Kalk-Conto	18	36
	151442	76 6/8

Haben.

	fl.	kr.
Erzherzogliche Industrial-Verwaltung	3845	30
Frau *Rosa Schubut* in Bielitz	2000	—
Wechsel-Conto	7000	—
Reservefonds-Conto	1501	11
Actien-Conto	120000	—
Actien-Dividenden-Conto	77	—
Diverse Creditoren	34	01
Privat-Consumenten-Conto	516	66
Gewinn- und Verlust-Conto	16468	68 3/8
	151442	76 6/8

C. Bilance am 30. Juni 1865.

A c t i v a.

	fl.	kr.
Gaswerk Bielitz	123746	26
Installations-Conto lt. Invt. an Vorräthen fl. 4410. 47	—	—
" " " Ausständen " 6183. 55 1/2 l. H.-B.	10494	02 1/2
Cassa	6491	24 3/8
Gasuhren-Conto laut Inventur fl. 10620. 17 l. H.-B.	6625	56
Privat-Consumenten-Conto Guthaben	980	45
Strassenbeleuchtungs-Conti's "	718	— 7/8
Theater-Einrichtung	459	97
Kohlen-Vorrath laut Inventur und H.-B.	738	78
Coaks-Vorrath " " " "	20	38
Theer-Vorrath " " " "	646	30
Kalk-Vorrath " " " "	18	36
Kröber Gottfried in Bielitz	108	37
Königl. Berg-Inspection in Zabrze	16	75
Rost Emanuel in Biala	167	51
Neumann Albert in Bielitz	782	34
Israelitische Cultus- und Schul-Gemeinde in Lipnik	408	91
Diverse Debitoren	419	49
	152842	70 3/4

Passiva.

	fl.	kr.
Erzherzogliche Industrial-Verwaltung	3845	30
Darlehen	9000	—
Reservefonds	1501	11
Actien-Dividenden	77	—
Actien-Conto	120000	—
Diverse Creditoren	453	50
Privat-Consumenten, Rabatte	1497	11
Ueberschuss in heutiger Bilanz	16468	68¾
	152842	70¾

Gewinn- und Verlust-Conto.

Soll.

1865			fl.	kr.
Juni	30	An Uebertrag an Coaks-Ct. Fol. 114 Differenz-Abschreibung	103	35
		„ Uebertrag an Gasuhren-Ct. Fol. 54 Abschreibung	1088	22
		„ Saldo-Ueberschuss	16468	68¾
			17660	25¾
Juli	1	An Uebertrag an Actien-Dividenden-Conto Fol. 78 Dividende für 1200 Coupons à fl. 8	9600	—
		„ Uebertrag an Reservefonds-Conto Fol. 116	1000	—
		„ Uebertrag an Gaswerk Bielitz Fol. 112 Abschreibung	4895	18¾
		„ Uebertrag an *Filipp Perták*, Fol. 74 Remuneration	200	—
		„ Uebertrag an *C. G. Starke* Fol. 40 Tantième	300	—
		„ Uebertrag an Gehalte und Löhne-Conto Fol. 100 Remuneration an Arbeiter der Anstalt	100	—
		„ Uebertrag an allgem. Unkosten-Ct. Fol. 101 Perzentualgebühr für Vertrag mit Bielitz	273	50
		„ Uebertrag an allgem. Unkost.-Ct. Beitrag zum Turnhallenfond	100	—
			16468	68¾

Haben.

1865			fl.	kr.
Juni	30	Per Uebertrag vom Gas-Conto Fol. 91 Saldo bis heute	16486	88¾
		„ Uebertrag vom Gasuhren-Conto Fol. 54 Uhrenmiethe	1088	22
		„ Uebertrag vom Kalk-Conto Fol. 42 Ueberschuss	69	36
		„ Uebertrag vom Theer-Conto Fol. 113 Ueberschuss	15	79
			17660	25¾
Juli	1	Per Saldo-Ueberschuss	16468	68¾
			16468	68¾

M. Perták, m. p., Rechnungsführer.

Die Censoren: *Carl Demski*, m. p.
A. Herrmann, m. p.

Die Direction:
Dr. *Preissler*, m. p. *Oscar Gülcher*, m. p.
B. Holländer, m. p. *C. Jankowski*, m. p.
R. Fialkowski, m. p.

Auszüge aus der Haupt- und Betriebsrechnung der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft zu Altenburg

auf das Verwaltungsjahr vom 1. Juli 1864 bis 30. Juni 1865.

Der vorschriftsmässigen Veröffentlichung der Rechnungsauszüge stellen wir, wie bisher, einige Mittheilungen über den Stand und Fortgang des Unternehmens voraus:

Das Anlagekapital beträgt gegenwärtig

89,348 Thlr.	7 Ngr.	5 Pf.,	hat sich demnach gegen
88,865 „	14 „	1 „	im vorigen Jahre um
482 Thlr.	23 Ngr.	4 Pf.	erhöht.

Dasselbe wurde beschafft mit

45,000 Thlr.	— Ngr.	— Pf.	Aktienkapital 900 Aktien Lit. A. à 50 Thlr.,
25,000 „	— „	— „	Darlehnskapital herzogl. Landesbank hier,
1,488 „	27 „	3 „	verwendeter Betrag vom Reservefond,
18,000 „	— „	— „	Einzahlungen auf die Aktien Lit. B.
89,488 Thlr.	27 Ngr.	3 Pf.	Kürzt man hiervon den mit
140 „	19 „	8 „	bei der Hauptrechnung sich ergebenden baaren Kassenbestand, so stellt sich
89,348 Thlr.	7 Ngr.	5 Pf.	als Anlagekapital, wie oben angegeben, heraus.

Das Hauptröhrennetz hat sich von

23,131	Leipziger Ellen	im vorigen Jahre auf
23,817	„ „	also um

686 Leipziger Ellen erweitert. Von dieser Erhöhung kommen 230 Ellen auf die öffentliche Beleuchtung und 456 Ellen auf Privatleitungen.

An Gas wurden im Laufe des Jahres

10,616,900	sächs. c′	fabrizirt, dagegen nur
9,945,860	„ „	consumirt, so dass sich

671,040 sächs. c′ Verlust ergibt, welcher sich jedoch unter Berücksichtigung des vorjährigen Bestandes und diesjährigen Vorrathes auf 670,840 c′ oder $6,_{318}$ % gegen $7,_{286}$ % im vorigen Jahre feststellt.

Der Gasverbrauch vertheilte sich mit

2,478,650	c′	auf die öffentliche Beleuchtung,
94,600	„	auf die Nachtuhr,
376,520	„	auf die Beleuchtung der Gasanstalt,
6,996,090	„	auf Privatconsumenten
9,945,860	c′	wie oben.

Aus 1 Dresdener Scheffel Gaskohlen wurden im Durchschnitt 960 c′ Gas gewonnen.

Die Zahl der öffentlichen Gaslaternen beträgt gegenwärtig 190, hat sich also um 1 vermehrt. Ausserdem werden noch 13 Oellaternen unterhalten.

Die Zahl der Privatconsumenten ist von 292 auf 304, also um 12, die der Privatflammen von 2648 auf 2857, also um 209 gestiegen.

Der Durchschnittspreis für das an Privatconsumenten verkaufte Gas berechnet sich auf 2 Thlr. 1 Ngr. 4,,, Pf. pro mille sächs. gegen 2 Thlr. 1 Ngr. 9¾ Pf. im vorigen Jahre. Das zur öffentlichen Beleuchtung abgegebene Gas ergibt nach der dafür gewährten Aversionalsumme einen Preis von 27 Ngr. 8,,, Pf. pro mille, incl. Verläge für Oelbeleuchtung, Wärterlöhne etc.

Die Verwaltung ergab einen Reinertrag von 9528 Thlr. 3 Ngr. 6 Pf. gegen 8650 Thlr. 2 Ngr. 8 Pf. im vorigen Jahre und konnte so nach Zurückstellung einer etatisirten, aber noch nicht verausgabten Post von 500 Thlr. eine Dividende von 11⅓ pCt gegen 11 pCt. im vorigen Jahre zur Vertheilung an die Actionäre gebracht werden.

Im Uebrigen verweisen wir auf den in der demnächst bevorstehenden Generalversammlung zu erstattenden Rechenschaftsbericht.

Die Resultate des Rechnungswesens ergeben sich aus nachstehenden Uebersichten.

I. *Uebersicht der XI. Hauptrechnung.*

A. Einnahme.

623 Thlr.	13 Ngr.	2 Pf.	Uebertrag aus vorjähriger Rechnung,
254 „	10 „	2 „	wiedererstatteter Privatleitungsaufwand,
4 „	24 „	— „	Erlös für verkaufte Beleuchtungsgegenstände,
2 „	12 „	— „	Gaszählermiethe,
12 „	— „	— „	Zinsen vom Kassenbestande,
896 Thlr.	29 Ngr.	4 Pf.	Summe der Einnahme.

B. Ausgabe.

614 Thlr.	27 Ngr.	6 Pf.	Hauptröhrenleitung,
141 „	12 „	— „	Verlag für Privatleitungen,
756 Thlr.	9 Ngr.	6 Pf.	Summe der Ausgabe.

C. Bilance

896 Thlr.	29 Ngr.	4 Pf.	Einnahme.
756 „	9 „	6 „	Ausgabe
140 Thlr.	19 Ngr.	8 Pf.	Summe des baaren Kassenbestandes.

II. *Uebersicht der XI. Betriebsrechnung.*

A. Einnahme.

8,650 Thlr.	2 Ngr.	8 Pf.	Uebertrag aus vorjähriger Rechnung,
17,410 „	16 „	5 „	Erlös aus verkauftem Gas,
2,567 „	6 „	5 „	Erlös aus verkauftem Coaks,
96 „	17 „	2 „	Erlös aus verkauftem Ammoniaksalz,
402 „	10 „	6 „	Erlös aus verkauftem Theer u. Theererzeugnissen,
56 „	21 „	— „	Erlös aus verkauften Ballons und Theergefässen,

7 Thlr.	23 Ngr.	5 Pf.	Erlös aus verkauften Schlackenabgängen,
131 „	14 „	— „	Zinsen von Betriebsgeldern,
31 „	18 „	5 „	diverse Einnahmen,
1,047 „	11 „	— „	Bestand der Vorräthe.
30,401 Thlr.	21 Ngr.	6 Pf.	Summe der Einnahme.

B. Ausgabe.

6,930 Thlr.	— Ngr.	— Pf.	Dividendenzahlung 1863—64,
1,029 „	13 „	6 „	Ueberzahlung an Reserve- und Amortisationsfond,
3,645 „	9 „	— „	Gaskohlen incl. Fracht,
148 „	8 „	— „	Feuerkohlen incl. Fracht,
913 „	24 „	— „	Coaks zur Unterfeuerung der Retortenöfen,
146 „	— „	2 „	Reinigungmaterial,
112 „	8 „	— „	Dampfkesselfeuerung,
1,242 „	24 „	5 „	Betriebslöhne,
1 „	— „	— „	Aufwand bei der Theerdestillation,
88 „	16 „	4 „	Aufwand bei d. Bereitung des salzsauren Ammoniaks,
73 „	20 „	— „	Aufwand beim Coaksverkauf,
129 „	2 „	3 „	Aufwand beim Theerverkauf,
105 „	11 „	7 „	Instandhaltung der Gebäude,
665 „	14 „	1 „	Aufwand für Apparate und Maschinen,
187 „	22 „	6 „	Unterhaltung und Ergänzung der Betriebsgeräthe,
763 „	27 „	7 „	Beleuchtungsaufwand in der Anstalt,
10 „	12 „	— „	Coaks zum Filter in der Senkgrube,
521 „	3 „	3 „	Gehalte der Beamten,
790 „	10 „	4 „	Tantième d. Directoriums, Inspectors u. Controleurs,
946 „	10 „	— „	Verzinsung des Darlehnkapitals,
168 „	11 „	2 „	Steuern und Abgaben,
44 „	2 „	4 „	Brandversicherung,
796 „	26 „	6 „	Instandhaltung der öffentlichen Gasbeleuchtung,
206 „	27 „	8 „	Instandhaltung der öffentlichen Oelbeleuchtung,
26 „	27 „	— „	Banquierprevision,
126 „	10 „	8 „	Expeditionsaufwand,
173 „	23 „	2 „	Allgemeiner Betriebsaufwand,
15 „	29 „	5 „	Caduzitäten,
863 „	11 „	7 „	vorjährige Naturalbestände.
20,873 Thlr.	18 Ngr.	— Pf.	Summe der Ausgabe.

C. Bilance.

30,401 Thlr.	21 Ngr.	6 Pf.	Einnahme.
20,873 „	18 „	— „	Ausgabe.
9,528 Thlr.	3 Ngr.	6 Pf.	Einnahme-Ueberschuss.
			Hiervon zunächst:
11 „	6 „	— „	vorjähriger Kassenbestand, von dem bereits Reserve- und Amortisationsfond und Tantième gekürzt sind.

9,516 Thlr. 27 Ngr. 6 Pf. Hiervon ferner:

500 „ — „ — „ für Neubau eines neuen Ofens, 1864/65 etatisirt, aber noch nicht verausgabt.

9,016 Thlr. 27 Ngr. 6 Pf. Hiervon weiter:

1,082 „ 1 „ — „ mit 541 Thlr. 5 Pf. Ueberzahlung zum Reservefond,
541 „ 5 „ Ueberzahl. zum Amort.-Fond,

S. w. dr. mit je 6% des Reingewinnes.

7,934 Thlr. 26 Ngr. 6 Pf. Hiervon endlich noch

793 „ 14 „ 6 „ nämlich: 634 Thlr. 23 Ngr. 7 Pf. Tantième des Directoriums mit 8% und
158 Thlr. 20 Ngr. 9 Pf. Tantième des Betriebsinspectors mit 2% als Gehaltszulage.

S. w. dr

7,141 Thlr. 12 Ngr. — Pf. Hierzu obgedachter vorjähriger Kassenbestand an

11 „ 6 „ — „ so kommen

7,152 „ 18 „ — „ zur Vertheilung an die Actionäre, so dass nach Gewährung einer Dividende von $11\frac{1}{3}$ pCt.,

7,140 „ — „ — „ nämlich: 5100 Thlr. auf 900 Actien Lit. A. à 5 Th. 20 N.
2040 „ „ 900 „ „ B. à 2 „ 8 „

w. dr.

12 Thlr. 18 Ngr. — Pf. Uebertr auf d. Verwaltungsjahr 1865/66 verbleiben.

III. *Uebersicht des Reservefonds.*

A. Einnahme.

4573 Thlr. 14 Ngr. 1 Pf. Uebertrag aus vorjähriger Rechnung.

213 „ 22 „ 5 „ Zinsen von 4750 Thlr preuss. Anleihe zu $4\frac{1}{2}$%.

541 „ — „ 5 „ Ueberzahlung von 6% des Reinertrags der Betriebs-Rechnung 1864/65 von 9016 Thlr. 27 Ngr. 6 Pf.

5328 Thlr. 7 Ngr. 1 Pf. Summe der Einnahme.

B. Ausgabe.

21 Thlr. 4 Ngr. — Pf. Coursavance, Spesen und Zinsen bei Ankauf von 700 Thlr. preuss. Anleihe.

S. p. s.

C. Bilance.

5328 Thlr. 7 Ngr. 1 Pf. Einnahme.

21 „ 4 „ — „ Ausgabe.

5307 Thlr. 3 Ngr. 1 Pf. Bestand des Reservefonds ultimo Juni 1865.

IV. *Uebersicht des Amortisationsfonds.*

A. Einnahme.

518 Thlr. 22 Ngr. 7 Pf.	Uebertrag aus vorjähriger Rechnung.
541 „ — „ 5 „	Ueberzahlung von 6 % des Reinertrags der Betriebsrechnung 1864/65 von 9016 Thlr. 27 Ngr. 6 Pf.
1059 Thlr. 23 Ngr. 2 Pf.	Summe der Einnahme.

B. Ausgabe.

500 Thlr. — Ngr. — Pf.	Abschlagszahlung auf das Darlehn herzoglicher Landesbank.

S. p. s.

C. Bilance.

1059 Thlr. 23 Ngr. 2 Pf.	Einnahme.
500 „ — „ — „	Ausgabe.
559 Thlr. 23 Ngr. 2 Pf.	Einnahme-Ueberschuss zur ferneren Abzahlung an herzogliche Landesbank.

Die Rechnungen des Amortisationsfonds ergeben nun zusammen, dass

500 Thlr. — Ngr. — Pf.	den 18 Juli 1862,
525 „ — „ — „	den 26. August 1863,
500 „ — „ — „	den 19. September 1864 auf die Landesbankschuld abgezahlt sind und
550 „ — „ — „	zu fernerer Abschlagszahlung demnächst gelangen, mithin bis jetzt
2075 Thlr. — Ngr. — Pf.	amortisirt sich darlegen.

Altenburg, den 30. Juni 1865.

Das Directorium der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft.

G. Gerlach. J. Lingke. R. Enger.

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München. Eigenthümer: R. Oldenbourg in München.

Nr. 11. November 1865.

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

München. Verlag von Rudolph Oldenbourg.

Abonnements.

Jährlich 4 Rthlr. 20 Ngr.
Halbjährlich 2 Rthlr. 10 Ngr.
Jeden Monat erscheint ein Heft.
Das Abonnement kann stattfinden bei allen Buchhandlungen und Postämtern Deutschlands und des Auslandes.

Inserate.

Der Insertionspreis beträgt:
für eine ganze Octavseite 8 Rthlr. — Ngr.
„ jede achtel „ 1 „ — „
Kleinere Bruchtheile als eine Achtelseite können nicht berücksichtiget werden; bei Wiederholung eines Inserates wird nur die Hälfte berechnet, für dieselben jedoch auch die nebenstehende innere Seite des Umschlages benützt

Gesuch.

(308) Ein Gastechniker, praktisch gebildet junger Mann, welcher sich dem Gasfach bereits sieben Jahr gewidmet hat, wünscht seine jetzige Stellung als Betriebs-Inspector mit einer ähnlichen Stellung zu vertauschen. Mit der Montage und vorkommenden Fällen vollkommen betraut. Zeugnisse über Solidität und Brauchbarkeit stehen bestens zur Seite. Der Antritt könnte bald oder auch Ostern 1866 erfolgen.

Gefällige Offerten unter *C. M.* werden erbeten durch die Expedition dieses Blattes.

---

(292)

Röver & Horst
Hamburg

Lager en gros von englischen gusseisernen und schmiedeeisernen Gasröhren, Fittings und Lampen zu directen Fabrikpreisen.

---

(294) Ein Gastechniker

mit theoretischer und practischer Bildung, kaufmännischen Kenntnissen, gestützt auf langjährige Erfahrung, sucht seine jetzige Stelle als Betrieb-Ingenieur mehrerer bedeutenden Gasanstalten im Ausland, mit einer ähnlichen Stelle, auch als Dirigent einer grösseren Anstalt zu vertauschen, und zwar wäre eine Stelle in Deutschland erwünscht.

Gefällige Anfragen besorgt die Expedition dieses Journals unter Chiffre *J. A.* 28.

Bolle & Comp. vorm. W. Elliot

Fabrik

von Gummi- und Guttapercha-Waaren, sowie von Telegraphendrähten mit einfachem und doppeltem Guttapercha-Ueberzug,

Berlin

Fabrik & Comptoir: Mühlenstrasse 70/71

empfehlen: Gummi-Platten, Verdichtungs-Ringe etc. etc. von specifisch leichtem Gewicht;
Gummi-Schläuche mit und ohne Spiralfeder in einem Ende von 20 Meter Länge, ohne irgend welche Zusammensetzung; auch darunter. (262)

---

(301)

Franz Clouth in Cöln

Gummi- und Guttapercha-Waaren-Fabrik

liefert:

Verdichtungs-Materialien für Dampfmaschinen, Dampf-, Gas- und Wasserleitungen, als: Platten, Schnüre, fertige Ringe nach Dimensionen, mit oder ohne Hanfeinlage, resp. Decke.

Schläuche für Gas-, Wasser-, Säure- und Dampfleitungen.

Schläuche mit versenkter Spiralfeder, für Saugespritzen, Jauchepumpen etc. etc.

Pumpen-, Kolben- und Ventil-Klappen in beliebigen Dimensionen,

sowie alle Gegenstände für technische und chemische Zwecke in entsprechender Qualität zu soliden Preisen.

(241) **Die Chamott-Retorten- und Stein-Fabrik**

von

F. S. OEST'S Wittwe & Comp.

in **Berlin**, Schönhauser-Allee Nr. 128,

erlaubt sich ihre Fabrikate, als Chamott-Retorten, im Innern mit, auch ohne Emaille, zur Gas- und Mineralöl-Bereitung, so wie Chamottsteine in jeder beliebigen Form und Grösse zu empfehlen. Von den gangbarsten Sorten wird Lager gehalten und für solche sowohl als für etwa bestellte Gegenstände die billigsten Preise berechnet. Aufträge werden ohne Verzug effektuirt.

Auf Verlangen bescheinige ich hiermit, dass die von **F. S. Oest's Wittwe u. Comp.**, hierselbst, *Schönhauser-Allee Nr. 128*, zu den hiesigen städtischen Gas-Erleuchtungs-Anstalten gelieferten Chamott-Gas-Retorten, sich bisher vorzüglich gut bewähren. Die Oefen mit den dazu gelieferten Chamottsteinen gebauet, fortlaufend, meist $2^1/_2$ bis 3 Jahre im stärksten Feuer ausgehalten haben, so dass ich das Fabrikat zu dem besten zähle, was mir in der Praxis bekannt geworden ist, und solches nach meiner unvorgreiflichen Ansicht mit Recht als vorzüglich gut empfehlen kann.

Berlin, am 31. Januar 1859.

Kühnell,
Baumeister und technischer Dirigent
der Berliner Communal-Gaswerke.

Chamott-Retorten im Innern mit Emaille.

Es ist uns gelungen, für das Innere der Chamott-Gas-Retorten eine Emaille herzustellen, welche allen Anforderungen an dieselben entspricht. Nach den Ermittelungen der hiesigen städtischen und auswärtigen Gasanstalten, die sich dergleichen emaillirter Retorten seit längerer Zeit im grossen Maassstabe bedienen, gewähren dieselben wesentliche Vortheile, nämlich:

Die Emaille ist mit der Chamottmasse der Retorten so innig verbunden, dass sie nicht abspringt, und beim Anfeuern der Retorten soll ein Reissen der Wandungen fast gar nicht vorgekommen sein, daher auch keine Gasverluste stattgefunden haben.

Der Ansatz von Graphit ist ein viel geringerer, als bei nicht emaillirten Retorten; derselbe lässt sich sehr leicht lösen und bedarf nicht des vorherigen Ausbrennens, daher in 6 – 8 Stunden 7 Retorten in einem Ofen vollständig gereinigt und zum Weitergebrauch hergestellt werden können; so dass die bisher im Betriebe durch das Ausschlacken veranlassten Störungen fast ganz wegfallen.

Voraussichtlich werden die emaillirten Retorten viel länger im Feuer aushalten, als nicht emaillirte: da sie dem Reissen und Springen viel weniger und fast gar nicht unterworfen sind.

Wir erlauben uns hiernach die Herren Directoren von Gasanstalten zu ersuchen, mit den besagten Retorten Versuch zu machen und halten uns überzeugt, dass die erwähnten Vortheile bestätigt befunden werden; auch würden wohl die Herren Baumeister Kühnell und Schnuhr, welche sich unserer emaillirten Retorten bei den hiesigen städtischen Gas-Anstalten am längsten bedient haben, so gütig sein, über ihre Bewährung etwa gewünschte Auskunft zu geben.

Hochachtungsvoll und ergebenst zeichnet

die Chamott-Retorten und Chamottstein-Fabrik

F. Oest's Wittwe & Comp.

(242) Schönhauser-Allee Nr. 128.

(231) **BEST & HOBSON**
(früher **ROBERT BEST**)

Lampen- & Fittings-Fabrik
Nro. 100 Charlotte-Street
Birmingham.

Fabrik von schmiedeeisernen Gasröhren
Great Bridge,
Staffordshire.

Vollständig assortirtes Lager obiger Fabriken befindet sich bei dem unterzeichneten alleinigen Agenten auf dem Continent.

Carl Kusel.
Grimm Nr. 26 in Hamburg.

Feuerfeste Producte, die nicht dem Schwinden unterworfen sind.

Th. Boucher, Fabrikant und Patentinhaber zu St. Ghislain, früher zu Baudour (Belgien).

Th. Boucher ist der einzige Fabrikant, welcher feuerfeste Producte dieser Art herstellt, und Inhaber der Medaillen von der allgemeinen Industrie-Ausstellung in London (1851 und 1862), in Paris (1855), sowie auch der Ehren-Medaille I. Classe der „Academie nationale" zu Paris (1856). Seine Anstalt ist die älteste auf dem Continent.

NB. Das Preisgericht der Londoner Ausstellung drückt sich in seinem Bericht folgendermassen aus: „Das Preisgericht hat Herrn *Th. Boucher*, welcher sehr gut verfertigte Retorten ausgestellt hat, eine Preismedaille zuerkannt, da selbe Retorten von ausserordentlicher Dünne, regelmässiger Form, und auf ihrer Oberfläche frei von allen Flecken und Rissen waren." Es heisst weiter: „Die Medaille ist diesem Aussteller in Anerkennung der unzweifelhaften Vorzüge seiner Retorten vor allen anderen derartigen Fabrikaten des Continents ertheilt worden." (232)

---

(234) **J. VON SCHWARZ**
in
Nürnberg,

Inhaber der Preis-Medaillen von der Industrie-Ausstellung in München (1854) und der Allgemeinen Industrie-Ausstellung in London (1862) empfiehlt seine anerkannt dauerhaften, in jeder beliebigen Form verfertigten

Speckstein-Gasbrenner

Argand- und **Dumas-Brenner** mit und ohne Messing-Garnituren, von *Schwarz*'sche, von *Bunsen*'sche Röhren und Kochapparate.

J. L. BAHNMAJER in Esslingen am Neckar
empfiehlt
schmiedeeiserne Röhren und Verbindungen,

ferner **Asphalt-, Blei-, Gummi-, Compositions-, Kupfer-, Messing-** und **andere Röhren** zu den verschiedensten Zwecken, worüber detaillirte Preislisten zu Dienste stehen. (235)

Nekrolog.

Am 8. October verstarb zu Düsseldorf der Director der dortigen Gasanstalt, *Wilhelm Trimborn*. Derselbe war geboren zu Bergheim (Regierungsbezirk Köln) im April 1804 und war der Sohn des Notars *Trimborn* daselbst. Nacheinander bekleidete er verschiedene Cassen- und Verwaltungsstellen und war schliesslich bis zum Mai 1848 Special-Director der Düsseldorfer Dampfschifffahrtsgesellschaft.

Schon im Jahre 1841 hatte der Metallgiesser *J. P. Sinzig* in Düsseldorf die Concession zur Anlage einer Gasfabrik nachgesucht und am 13. Juni auch erhalten; im selben Jahre noch wurde transportables Gas fabrizirt und bis 1849 die Herstellung von Portativ-Gas fortgesetzt. Neben der *Sinzig*'schen Fabrik bestand noch eine andere Fabrik von Portativ-Gas von Middendorf & Comp., die schon vor ersterer ins Leben getreten war. Im Jahre 1846 im Februar associirte sich *Sinzig* mit den Herren Steuerkassenrendant *Lücker* und Advocat Anwalt *Weiler*, die beiden letzteren als Commanditäre; am 20. Juni desselben Jahres schloss diese Gesellschaft unter der Firma *Sinzig* & Comp. mit der Stadt Düsseldorf einen Vertrag auf 20 Jahre für die Lieferung von Steinkohlengas ab. Dieser Vertrag kam jedoch nicht zur Ausführung, weil das Röhrennetz noch nicht vollendet war, und weil die Regierung dem Unternehmen hindernd in den Weg trat. Am 12. Mai 1848 trat *Lücker* aus dem Geschäfte aus und *Trimborn* am folgenden Tage als Geschäftsführer in dasselbe ein; sein Vetter *Weiler* blieb Commanditär und *Sinzig* Techniker in dem Unternehmen. Letzterer starb jedoch schon Anfangs September 1848 und übernahm *Trimborn* von da an auch zugleich die technische Leitung des Etablissements. In Folge mangelhafter früherer Anlagen, der Concurrenz von Middendorf & Comp. und erschöpfter Geldmittel schien das Unternehmen seinem Untergang entgegen zu gehen. *Trimborn* hatte die Mängel bald erkannt, und es gelang ihm im November 1848 mit der Stadt einen Vertrag abzuschliessen, der sich von dem früheren wesentlich dadurch unterschied, das statt Kohlengas „Patentgas" (ein Mischgas aus Fetten, Oelen und Harzen mit Kohlen) zu liefern war. Von befreundeter Seite wurde neues Geld beschafft und die Firma *Middendorf* & Comp. abgelöst, indem sie für drei Jahre die Hälfte der Brutto-Einnahmen von den cedirten Consumenten erhielt. In Folge dieser günstigen Wendungen wurde der Geschäftsgang immer besser, und war das Resultat nach Verlauf von etwa 6 Jahren ein befriedigendes zu nennen. Um die Gasbeleuchtung allgemeiner einzuführen, wurde der Preis von 3¼ Pfennig auf 2 Pfennig pro Cubikfuss herabgesetzt, und haben diese Ermässigungen auch den gehofften Erfolg nicht verfehlt.

Stadtverwaltung, wie Regierung, waren nie günstig für die Firma *Sinzig* & Comp gestimmt, und man lag mit beiden in immerwährendem Hader. In den Jahren 1848 und 1856 konnte man die Erlaubniss zur Anlage von Gasbehältern nur durch Recurse und persönliche Vorstellungen beim Ministerium erlangen; im Jahre 1857 strengte die Stadt einen Pro-

cess gegen *Trimborn* als verantwortlichen Gesellschafter der Firma an wegen Ueberschreitung der Concession, weil er das Retortenhaus und Reinigungshaus ohne Erlaubniss umgeändert habe — der Process wurde in allen 3 Instanzen von der Stadt verloren. Auch gegenwärtig sind wieder mehrere Processe zwischen der Stadt und der Anstalt schwebend.

Es muss hier ausdrücklich bemerkt werden, dass die gegen das Geschäft oder gegen die Firma bestehende feindselige Stimmung nicht im Geringsten gegen *Trimborn's* Persönlichkeit gerichtet war. *Trimborn* war allgemein geachtet und beliebt, seine strenge Rechtlichkeit, seine Herzensgüte und wohlwollende Theilnahme wurden von Jedem anerkannt. Uebrigens gingen ihm die Verdriesslichkeiten im Geschäfte nur zu sehr zu Herzen, und äusserten einen ohne Zweifel nachtheiligen Einfluss auf seine ohnehin seit mehreren Jahren durch ein chronisches Leberleiden angegriffene Gesundheit. Im October vorigen Jahres zog er sich bei der Controlle einer Röhrenleitung eine Erkältung zu, die eine Lungenentzündung zur Folge hatte; er überstand die Krankheit glücklich, seine Kräfte waren jedoch so geschwunden, dass er sich selbst im Frühjahr und Sommer, wie die Seinigen hofften, immer nicht wieder erholen konnte. Er brachte den Sommer meistens im Garten, zum Theile auch auf dem Lande zu, kümmerte sich jedoch noch immer sorgend ums Geschäft. Etwa 10 Tage vor seinem Tode brachte ihm eine auf Geschäftsverhältnisse bezügliche Nachricht noch eine ausserordentliche Aufregung. Sein Zustand verschlimmerte sich von Tag zu Tag, zwei Tage war er bettlägerig, dann erlöste der Allmächtige ihn von seinem wirklich mühevollen Dasein.

Trimborn folgte seiner ihm vor 12 Jahren vorangegangenen vielgeliebten Gattin, und hinterlässt 3 Kinder. Sein Sohn *Wilhelm* ist bereits seit vier Jahren im Geschäfte der Anstalt thätig, und wird es im Sinne seines seligen Vaters fortführen.

Rundschau.

Im Maihefte des Journals haben wir eine Eingabe des Herrn *F. Sonntag* in Mainz an den dortigen Stadtmagistrat mitgetheilt, in welcher der Antrag gestellt war, behufs Feststellung der für eine zweckmässige Controlle der Leuchtkraft erforderlichen Bedingungen eine Commission von Fachmännern zu berufen. In Folge dieses Antrages hat nun am 16. Oct. eine Versammlung in Mainz stattgefunden, und wir bringen an einer anderen Stelle des gegenwärtigen Heftes die Beschlüsse dieser Versammlung, nebst einem Verzeichniss derjenigen Herren, welche zugegen gewesen sind, während wir in der Lage zu sein hoffen, im nächsten Hefte das ausführliche Protokoll der Versammlung mittheilen zu können.

Als vor mehreren Jahren der Absatz an den Kohlengruben von Saarbrücken noch bedeutend geringer war, gab sich die dortige Bergwerks-Direction Mühe, denselben auszudehnen, und zwar gleichzeitig nach Süd-

deutschland, nach der Schweiz und nach Frankreich hin. Das Resultat der Bemühungen war ein günstiges, namentlich aber fanden es die französischen Industriellen in ihrem Interesse, sich der Saarkohlen in ausgedehnterem Maasse zu bedienen. Mancherlei Lieferungsverträge wurden geschlossen, es entstand namentlich auch die Geschäftsverbindung mit der grossen Pariser Gasgesellschaft. Französische Industrielle erboten sich ferner, zum billigeren Bezug der Kohlen für ihre Rechnung einen Canal bauen zu lassen, der die Saar mit dem von Paris nach Strassburg führender Rhein-Marne-Canal verbinde, und es kam ein Vertrag zwischen der preussischen und französischen Regierung zu Stande, wonach Frankreich den Canal bauen, Preussen die Saar bis Louisenthal, unterhalb Saarbrücken, schiffbar machen und bei Saarbrücken selbst die erforderlichen Hafenanlagen herstellen lassen sollte.

Auf diese Weise glaubte die k. Bergwerks-Direction den früheren Mangel an Absatz gehoben und sah der weiteren Entwickelung ruhig entgegen. Sie dachte nicht daran, dass die von ihr eingegangenen Lieferungsverträge sie jemals in Verlegenheit setzen könnten, es war ihr übrigens auch unbekannt, dass in dem ebenerwähnten Regierungsvertrage zwischen Preussen und Frankreich ein Paragraph aufgenommen worden war, nach welchem sich Preussen verpflichtete, an dem neuen Canal geeignete Kohlenniederlagen zu errichten, und darin stets Kohlen „en abondance" für die Franzosen bereit zu halten, auch diese Kohlen zu einem Preise zu liefern, der nicht höher sein sollte, als der billigste Preis, zu dem die Kohlen überhaupt verkauft werden. Mittlerweile ging nun die Industrie im Allgemeinen in ungeahnter Weise vorwärts, und der Kohlenbedarf nahm Dimensionen an, welche die k. Bergwerks-Direction weder vorausgesehen hatte, noch voraussehen konnte. Schon im vorigen Herbst gestaltete sich die Lage derart, dass weder die Production noch das Fahrmaterial der Eisenbahnen ausreichte, um den Bedarf zu befriedigen. Dass übrigens, wie vielfach die Ansicht herrscht, bei der Vertheilung der Lieferungen Deutschland bis jetzt nicht auf Kosten Frankreichs zurückgesetzt worden ist, das beweisen die amtlichen Ausweise, wie sie sich in dem „Jahresbericht der Handels-Kammer zu Saarbrücken pro 1864" finden.

Im Ganzen wurden verkauft im Jahre 1864	46,984,173½	Ctr.
„ „ 1863	39,604,922½	„
also im Jahre 1864 mehr	7,379,251	Ctr.

Von diesem Zuwachs gingen nach				
dem Inland (Preussen) . . .	1,633,149	Ctr.		
nach Frankreich	2,413,334	„		
„ der Schweiz . . .	746,250	„		
in die Zollvereinsstaaten . .	2,586,518	„	7,379,251	Ctr.

Von dem ganzen Debit gingen .	1864		1863	
nach dem Inland (Preussen) .	11,521,571½	Ctr.	9,888,422½	Ctr.
„ Frankreich . . .	21,645,120	„	19,231,786	„
„ der Schweiz . . .	2,325,560	„	1,579,310	„
in die Zollvereinsstaaten . .	11,491,922	„	8,905,404	„
	46,984,173½	„	39,604,922½	Ctr.

Im Verhältniss haben also die Zollvereinsstaaten, d. h. die süddeutsche Industrie von der Mehrproduction den grössten Antheil bezogen. Die Calamität vom letzten Jahre wird in diesem Winter in bedeutend verstärktem Maase wiederkehren. Die Förderung konnte nicht in erforderlichem Maasse verstärkt werden, weil namentlich an Arbeitern Mangel herrscht, das Fahrmaterial der Eisenbahnen ist trotz bedeutender Anschaffungen nach wie vor ungenügend, und der Bedarf in riesigem Maasse gestiegen. Selbst wenn die Ausfuhr nach Frankreich nicht um einen Centner zunehmen würde, wäre es nicht möglich, den deutschen Bedarf zu befriedigen. Und dabei steht nun die Fröffnung des französischen Canals bevor, in dessen Magazinen nach dem Regierungsvertrag Kohlen en abondance vorräthig gehalten werden sollen! Wie soll das werden?

Wir sind überzeugt, dass — wenn die preussische Regierung den ernsten Willen hat — sie im Stande sein wird, eine grössere Calamität von der süddeutschen Industrie abzuwenden. Es wäre geradezu unbegreiflich, wenn das Ministerium (irren wir nicht, Herr v. der *Heydt*) den Vertrag so abgeschlossen haben sollte, dass damit das ganze Saarbrücker Becken pure an Frankreich verkauft wäre. Wir sind mit dem Wortlaut des Vertrages unbekannt, aber es ist uns gar nicht denkbar, dass er mit gänzlicher Ignorirung der deutschen Interessen eingegangen sein sollte. Von der k. Bergwerks-Direction in Saarbrücken, welche wie es heisst, beim Abschluss des unglücklichen Vertrages gar nicht gefragt worden sein soll, sind wir überzeugt, dass sie den deutschen Verhältnissen nach Kräften trägt, und ihrem bisherigen Verhalten gegenüber wäre es Unrecht, ihr einen Vorwurf zu machen. Auf die Haltung des preussischen Ministeriums dagegen kommt Alles an, von der Art, wie es den Vertrag handbabt, wird es abhängen, ob die Calamität grössere Dimensionen annehmen wird oder nicht. Ueber die Absichten des Cabinets Vermuthungen aufstellen zu wollen, ist nutzlos. Selbst auf die Nachricht, dass einem Abkommen der Köln-Mindener und der Bergisch-Märkischen Eisenbahn-Gesellschaft, nach welchem sich diese im Interesse einer Versorgung Süddeutschlands mit Kohlen aus dem rheinisch westphälischen Bassin über einen ermässigten Frachtsatz vereinigt hatten, die Genehmigung des preussischen Handelsministeriums versagt worden sein soll, wollen wir vorläufig noch kein grosses Gewicht legen. Wohl aber hoffen wir, dass alle Bestrebungen, die sich in süddeutschen industriellen Kreisen in dieser Angelegenheit zu regen beginnen, sich dahin richten werden, das preussische Ministerium zur Enthüllung seiner Absichten in Betreff der süddeutschen Industrie zu drängen, und zwar zu einer Enthüllung nicht in Worten, sondern in Thatsachen. Ueber die billigen Vortheile, die Preussen aus der gegenwärtigen Lage seines Kohlenhandels, vom rein industriellen Standpuncte betrachtet, etwa ziehen möchte, dürfen wir nicht murren. Auch die Schwierigkeiten, soweit sie rein technischer Natur sind, dürfen uns nicht ungerecht stimmen. Aber von dem verhältnissmässigen Antheil an der Kohlenproduction, der uns

bisher zu Gute gekommen ist, darf uns durch den Vertrag zu Gunsten Frankreichs nichts entzogen werden, das können wir von Preussen, als demjenigen deutschen Staat, auf den wir thatsächlich fast ausschliesslich in Betreff unserer Kohlen angewiesen sind, verlangen, das ist unserer Industrie gegenüber Preussens moralische Pflicht.

Correspondenz.

In Ihrem Journal für Gasbeleuchtung, Heft Nr. 2 d. J. brachten Sie Notizen über die Leistungen eines Retortenofens im hiesigen Gaswerk und knüpften den Wunsch daran, von meiner Seite etwas Näheres über den Ofen und seine Bedienung zu erfahren. Gerne hätte ich Ihrem Wunsche alsbald entsprochen, allein 2 Puncte hielten mich davon ab. Der erste Punct ist die veraltete irrige Ansicht des Verwaltungsraths hiesiger Gesellschaft, dass ich über die Betriebsresultate des Gaswerks überhaupt keine Mittheilungen in die Oeffentlichkeit gelangen lassen solle, und hieran reiht sich der zweite, dass ich es darum für geeigneter hielt, diesen Gegenstand in der diesjährigen Versammlung in Braunschweig persönlich zu beantworten. Leider konnte ich nicht erscheinen.

Wenn ich mich nunmehr einer Pflicht entledige und Ihnen — zwar verspätet — nähere Mittheilungen über hiesige Betriebsresultate mache, kann dies nur in beschränkten Grenzen geschehen, um möglichst wenig gegen den Willen des Verwaltungsraths hiesigen Gaswerks zu verstossen.

Was Ihr Correspondent über die Resultate eines Fünfer Retortenofens mittheilt, ist vollständig richtig und ich habe nur nöthig, Einiges zur Ergänzung beizufügen. Der Ofen wurde von mir, abweichend von der früheren Theorie, dass alle Retorten durch Pfeiler unterstützt sein sollen, derart gebaut, dass diese Unterstützungspfeiler ganz weg blieben, und das ganze Innere einen hohlen Raum bildete.

Zwischen den unteren und den mittleren Retorten war nur ein schmaler Feuerabschluss angebracht, der den letzteren eine theilweise Unterstützung gewährte, während die obere Retorte ganz frei lag. Man sollte nun allerdings glauben, dass diese Retorte, ohne allen Stützpunct und bei der strapaciösen Benützung leicht hätte brechen können. Dies war nicht der Fall. Dagegen hat solche in den letzten Monaten in der Mitte eine Senkung bekommen, jedoch ohne zu springen, so dass dieser Umstand keine Störung in Benützung der Retorte verursachte. Dieser Ofen war 23 Monate in Betrieb und in dieser Zeit wurde die Feuerwand einmal renovirt.

Dass die Retorten von gutem Material und sorgfältig bearbeitet sein mussten, liegt auf der Hand. Die Hauptsache aber, um Resultate wie sie Ihr Correspondent berichtete zu erzielen, liegt, wie derselbe richtig voraussetzt, an der Sorgfalt in der Behandlung und Bedienung. Hierüber eine schriftliche Schilderung zu geben, ist nicht leicht möglich, wohl aber im persönlichen

Austausch, wie dies auch schon vielseitig bei Fachgenossen, die mir die Ehre ihres Besuchs zu Theil werden liessen, geschehen ist. Dass die Bauart des Ofens mit zur Erzielung solcher Resultate wesentlich beiträgt, davon habe ich in diesem Jahre eine Probe. Ich nahm einen Fünfer Ofen in Betrieb, der noch mit Pfeilerunterstützung versehen war. Trotz aller Sorgfalt in der Bedienung konnte ich nur bis zu 35000 c' engl. Gas in 24 Stunden erzielen und die Ausbeute pro Centner betrug nur wenig über 500 c'.

Im letzten Monat September hatte ich dagegen wieder einen neuen Fünfer Ofen in Betrieb, den ich nach dem vorher besprochenem System — ganz frei liegende Retorten — baute, und die Resultate waren sofort günstiger. Mit diesem Ofen arbeitete ich im ganzen Monat ausschliesslich und erzeugte in 30 Tagen 1,345000 c' Gas, macht im Durchschnitt per Tag 44833 c' oder per Retorte 8966 c'. Zur Vergasung kamen 2535 Centner Saarkohlen, und lieferte somit der Centner 530 c' Gas. In den letzten Tagen des Monats September, in denen ich, wegen gesteigerten Gasverbrauchs, vollauf arbeiten lassen konnte, lieferte der Ofen durchschnittlich 48000 c' oder per Retorte 9600 c' in 24 Stunden. Zur Vergasung kamen 88 Centner, folglich 545 c' Gasausbeute per Centner.

Die Destillation ist eine 3 stündige und kamen auf jede Füllung 11 Centner oder per Retorte 2 Centner 20 Pfund. Einen Exhaustor besitzt das Gaswerk nicht.

Die Retorten aus der Fabrik von Vygen & Comp. in Duisburg haben eine Länge von 8' engl. Die lichte Weite beträgt 18" und die Höhe 12½" engl. bei ⌂ Form.

Wenn ich mir ein Urtheil über die Form und Grösse der Retorten in Bezug auf ihre praktische Brauchbarkeit erlauben darf, so möchte ich dieser oder ähnlicher Grösse den Vorzug gegen grössere und besonders bei O Form geben. Dies wurde mir auch von Fachgenossen die solche Retorten in Betrieb haben, zugestanden. Ich will damit jedoch nicht andern Erfahrungen vorgreifen, indem ich von diesen grösseren Retorten selbst noch keine im Betrieb benützt habe.

Eng verbunden mit der Gasausbeute steht die Frage wegen Beschaffenheit der Leuchtkraft des Gases. Ich habe schon öfters, und ich muss sagen in den meisten Fällen, in welchen ich mit Fachgenossen über Gasausbeute sprach, die Meinung hören müssen, dass bei einer grösseren Ausbeute, sobald solche über ein gewisses Quantum steige — gewöhnlich wurde 400 bis 450 c' angenommen — die Leuchtkraft beeinträchtigt werde. Auch in der Versammlung brittischer Gasfachmänner in Birmingham am 31. Mai und 1. Juni d. J tauchte ähnliche Ansicht auf, indem englische Autoren behaupten wollen, dass die Anwendung sehr hoher Temperaturgrade auf die Gasausbeute in sofern nachtheilig einwirke, als das Gas schlecht werde. Ich theile diese Ansicht nicht. Um Resultate zu erzielen wie ich sie oben mitgetheilt habe, gehört ein hoher Temperaturgrad, so hoch, als ich ihn durch Fleiss und äusserste Pünct-

lichkeit der Arbeiter in Behandlung der Feuerung — ohne künstliche Hülfe — bringen kann.

Die Erfahrung, die beste Lehrmeisterin hat mich überzeugt, dass das Gas am besten ist d. h. die meiste Leuchtkraft entwickelt, das am schnellsten abgetrieben wird, und dass die schnellste Abtreibung die grösste Gasausbeute liefert.

In früheren Jahren war in hiesigem Gaswerk auch eine 5 und 6 stündige Destillation eingeführt, die Gasausbeute per Centner bei gleichen Kohlen wie ich sie jetzt noch verarbeite, durchschnittlich 400 c' und das Gas war dennoch so geringhaltig, dass die Gemeindebehörde in fortwährendem Streit mit der Gasgesellschaft lag — wie in andern Städten eben noch der Fall. — Bei dem jetzigen Betrieb habe ich nicht die geringste Beschwerde in Bezug auf Leuchtkraft des Gases, trotzdem die Controlle von Seiten der Gemeindebehörde nicht leicht an einem andern Orte genauer gehandhabt wird. Dieselbe lässt wöchentlich und täglich amtliche Messungen vornehmen und in den Tagesblättern veröffentlichen. Die Leuchtkraft des Gases ist bei einem Brenner von 5 c' stündlichem Verbrauch auf 14 Kerzenstärke, sechser Stearin, vollwichtig, festgestellt. Diese Lichtstärke wird durch die beschriebene Gasausbeute nicht nur erreicht, sondern — nach den Bekanntmachungen der Gemeindebehörde — meistens noch übertroffen. Für hiesiges Gaswerk ist dieser Vortheil nicht zu unterschätzen, denn die Gemeindebehörde würde, in Anbetracht der günstigen Geschäftsresultate, die frühere Nachsicht wohl nicht mehr obwalten lassen.

Die andern Vortheile die das schnelle Abtreiben des Gases gewähren, liegen sehr nahe, als dass solche einer besonderen Auseinandersetzung bedürfen. Ersparung an Räumlichkeiten, Oefen, Retorten, Feuerungsmaterial und Arbeitern.

Ausserdem glaube ich die Erfahrung gemacht zu haben, dass die Retorten sich bei einer strengeren Benützung, wie solche jetzt hier eingeführt ist, länger halten, als bei dem früheren Destillationssystem. Erwähnen wollte ich bei dieser Gelegenheit, dass ich das Anheizen der Oefen so forcire, dass nach 12 bis längstens 18 Stunden die Füllung statt finden kann. Die Retorten springen viel weniger als bei einer langsamen Anheizung. Ich habe über diesen Punct vielseitig andere Ansichten gehört und war in früheren Jahren auch anderer Ansicht; aber die Erfahrung hat mich auch eines besseren belehrt.

Mit einem Theerofen, den ich Anfang dieses Monats in Betrieb nahm, gings aber mit dem besten Willen nicht so schnell. Gewohnt, rasch anzuheizen, fand ich an diesem Theerofen einen Gegner, der etwas zarter behandelt sein will. Es dauerte nahezu 3 Tage bis er sich fügte eine Ladung Kohlen aufzunehmen und dabei machte er noch ein trübes Gesicht. Jetzt geht es so vorzüglich als es die Umstände erlauben. Ich habe nämlich den alten Coaksofen der in seinem Innern noch Unterstützungspfeiler für die oberen Retorten birgt, derselbe den ich oben erwähnte, zur Theerfeuerung eingerichtet. Die Retorten sind vorn sehr heiss, aber der hintere Theil lässt etwas zu wünschen übrig, was ich den Unterstützungspfeilern zuschreibe. In Berücksichtigung dieses

Umstands kann ich in diesem Ofen bei 3 stündiger Destillation auch nur 8 Centner oder in 24 Stunden 64 Centner Kohlen vergasen und die Gasausbeute per Centner beträgt nur durchschnittlich 470 c'. Von einem neu zu bauenden Theerofen verspreche ich mir ausgezeichnete Resultate. Welchen Vortheil die Verbrennung des Theers gewährt, können Sie daraus entnehmen, dass ich denselben in letzter Zeit zu 30 Kreuzer per Centner offerirte und keine Abnehmer fand. Den Coaks verwerthen wir zu 45 Kreuzer per Centr. und stellt sich die Berechnung durch Selbstbenützung des Theers jetzt so, dass er als Brennmaterial für uns 1 fl. 20 kr. Werth erhielt.

Kleinere Gasfabriken erzeugen nicht so viel Theer, dass sie längere Zeit einen Theerofen in Betrieb halten können, und dieser Umstand kann auch seitweise in hiesiger Fabrik eintreten. Für diesen Fall habe ich einen neuen Ofen derart eingerichtet, dass derselbe mit Coaks und Theer gemeinschaftlich geheizt werden kann. Dieser Ofen kommt nächstens in Betrieb und ich werde mir erlauben, Ihnen über das Resultat später Mittheilungen zu machen.

Ueber die hiesigen Betriebsresultate haben in Ihrem Gasjournal, weil mir dies, wie schon erwähnt, untersagt ist, bisher keine Veröffentlichungen statt gefunden. Ich glaube jedoch keine Sünde zu begehen, wenn ich Ihnen hierüber allgemeine Notizen mittheile.

Heidelberg hat gegenwärtig eine Einwohnerzahl von über 17,000 Seelen. Die Anlage des Werks geschah im Jahr 1852 durch eine Actiengesellschaft mit verhältnissmässig sehr grossem Kostenaufwand — ca. 220,000 fl. Die Bücher zeigen mir nicht, welche Resultate im Jahr 1853 und 1854 erreicht wurden. In den folgenden Jahren bis jetzt betrug die Gasproduction:

1855	—	7,478,000 c'				
1856	—	8,015,000 „	=	Zunahme	a	7%
1857	—	8,161,000 „	=	„	„	1²⁄₃
1858	—	8,879,000 „	=	„	„	8³⁄₄
1859	—	9,895,000 „	=	„	„	11¹⁄₂
1860	—	12,104,000 „	=	„	„	22¹⁄₄
1861	—	13,235,000 „	=	„	„	9¹⁄₃
1862	—	14,517,000 „	=	„	„	9³⁄₄
1863	—	16,244,000 „	=	„	„	11³⁄₄
1864	—	17,141,000 „	=	„	„	5¹⁄₂

Vergleicht man den geringsten und höchsten Tagesverbrauch im ersten und letzten Jahr, so zeigt sich folgendes Resultat:

geringster Verbrauch:	höchster Verbrauch:
1855 26. Juni = 6350 c'	31. Dezember = 42350 c'
1864 21. Juni = 21680 c'	24. Dezember = 82600 c'

Als Curiosum, wie in früheren Jahren gearbeitet wurde, führe ich den Monat September 1856, als Gegenstück zu den Resultaten des diesjährigen September an. Producirt wurden in 10 Retorten 606920 c' oder in 24 Stunden 20230 c' Gas, macht per Retorte 2023 c'. Die höchste Ausbeute betrug in

gleicher Zeit 25550 c' oder per Retorte 2555 c'. Zur Vergasung kamen 1485 Centner Saarkohlen, mithin 408 c' per Centner Gasausbeute.

Die Feststellung der Lichtstärke blieb ins Dunkle gehüllt. Autoritäten im Gasfach aus damaliger Zeit sollen zu Gunsten der Gasgesellschaft sich in der Streitsache der Gemeindebehörde gegen die Gesellschaft gutächtlich dahin geäussert haben, dass es nicht möglich sei, die im Vertrag bedungene Lichtstärke des Gases zu erreichen.

Ich glaube nicht unerwähnt lassen zu dürfen, dass ich zu Anfang des Jahres 1858 in die Dienste der Gasgesellschaft als Cassier in der Absicht trat, mich mit der Gasfabrikation bekannt zu machen. Nach dem Austritt des damaligen Directors der Gasgesellschaft im Jahr 1860 wurde mir hierzu noch die technische Oberleitung des Betriebs provisorich übertragen, welches Verhältniss noch bis heute besteht.

Die Dividenden die zur Vertheilung an die Actionäre kamen, betrugen bis zum Jahr 1858 = 5 und von da an steigend, im letzten Jahr 20 Procent.

Heidelberg, den 20. Oktober 1865. *Riedel.*

Beschlüsse

der am 16. October 1865 in Mainz zur Besprechung von Messversuchen für Leuchtgas zusammengetretenen Versammlung.

Präsenzliste.

André A., Stadtvorsteher, Offenbach a/M.
Bonnet, Gasdirektor, Saarbrücken.
Bothe Dr., Gewerbschuldirektor, Saarbrücken.
Boudin, Gascontrolleur, Mainz.
Dölling, Z., Gaswerkbesitzer, Carlsruhe, Lahr.
Eisenlohr Dr., Gasfabrik, Mainz.
Eisinger, Bürgermeister, Bruchsal.
Faas Aug., Vorstand der Gasfabrik Wertheim, Frankfurt a/M.
Fach A., Stadtbaumeister, Wiesbaden.
Feder W., Gemeinderath, Baden.
Fitting Dr., Gemeinderath, Mainz.
Flach A., Direktor der Gasgesellschaft in Wiesbaden.
Geith J. R., Besitzer des Gaswerks in Coburg.
Heltrich H., Brauereibesitzer, Bruchsal.
Hoff H., Gemeinderath, Mannheim.
Hoffmann J., „ Carlsruhe.
Illig Rob., Gasmeister, Worms.
Jordan J., Gemeinderath, Darmstadt.
Kellner O, Gasfabrikant, Deutz.
Klein H. A., Gaswerkbesitzer, Bingen.
Knoblauch-Diez J., Gaswerkbesitzer, Frankfurt a/M.
Kreissig, Stadtbaumeister, Mainz.
Lautenschläger, Gemeinderath, Darmstadt.
Lembach, Dir. der Gasfabrik Biebrich.
Meckel J. L., Stadtvorsteher, Wiesbaden.
Mendius O. Dr., Lehrer der Gewerbschule Barmen.
Merkens, Kaufmann, Cöln.
Oechsle, „ Pforzheim.
Pepys W. H., Civil-Ingenieur, Cöln.
Rapp, Professor, Freiburg.
Raupp, Gaswerkunternehmer, Carlsruhe.
Reuss H., Gasinspector, Aschaffenburg.
Rummel, Ingenieur, Freiburg.

Ruland, Gemeinderath, Mainz.
Sander C., Apotheker, Cassel.
Scheefer, Chemiker, Mainz.
Schiele S., Direktor der Gasfabrik Frankfurt a/M.
Schirm Dr., Stadtvorsteher, Wiesbaden.
Schreiber H., Gemeinderath, Baden.
Sippel, Gaswerksvorstand, Würzburg.
Sonntag, Gasfabrikant, Mainz.
Spielhagen, *G. A.*, Direktor der Gasfabrik Nürnberg.
Weiland, Lehrer der Gewerbschule Cöln.
Wolf C., Beleuchtungsinspektor, Frankfurt a/M.

Beschlüsse.

Die auf Einladung des Herrn *F. Sonntag*, Pächters des Gaswerkes in Mainz, am gleichen Orte zum Zwecke einer Besprechung über allgemeine feste Normen bei Ermittelung der Leuchtkraft des Gases am Montag den 16. October 1865 zusammengetretene Versammlung von Mitgliedern städtischer Vertretungen, von städtischen Beleuchtungsinspektoren, von Gelehrten und von Gasfachmännern hat die Zweckmässigkeit und Wichtigkeit der Feststellung und Empfehlung solcher Normen anerkannt und hat sich zur Erreichung dieses Zieles über folgende Puncte verständigt:

1) Sie ernennt eine Commission von neun Mitgliedern, von denen drei Mitglieder städtischer Verwaltungen, zwei Beleuchtungsinspektoren, zwei Chemiker und zwei Gasfachmänner sein sollen. Es steht dieser Commission frei, sich nach Gutdünken zu verstärken.

   Die Commission soll sich mit folgenden Fragen sofort und eiligst beschäftigen und ihre Beschlüsse gleich in dem *Schilling*'schen Journal für Gasbeleuchtung veröffentlichen:

a) Bestimmung einer Fabrik von Stearinkerzen, welche sich verbindlich macht, reine Normalkerzen in einer genügenden Anzahl auf einmal und aus einem Gusse anzufertigen und an Gasanstalten und städtische Beleuchtungsinspektoren zu einem festen Preise abzugeben.

b) Bestimmung eines Fabrikanten, welcher sich verpflichtet Photometerpapiere nach Anleitung des Herrn Professor *Rapp* in Freiburg im Breisgau von ein und demselben Papiere in ausreichender Menge anzufertigen und von denselben den Beleuchtungsinspektoren und Gasanstalten zu einem bestimmten Preise auf Verlangen zu überlassen.

   Die Commission soll folgende Gegenstände in weitere Erwägung und Berathung ziehen und über das Ergebniss ihrer Prüfungen in einer, im nächsten Jahre durch sie zu diesem Zwecke öffentlich zu berufenden Versammlung berichten, welche wo möglich gleichzeitig mit der nächstjährigen Versammlung des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands soll anberaumt werden:

c) Die zweckmässigste Beschaffenheit einer Normalkerze (Material — Docht — Länge, Dicke und Gewicht der Kerzen)

d) die beste Einrichtung und Aufstellung eines photometrischen Apparates (Dr. *Bothe*'s Apparat — Anstrich des Versuchszimmers und

der Apparate — Länge und Eintheilung des Balkens — photometrisches Papier oder Glas — Spiegel — Beweglichkeit der Flamme — ein oder mehr Kerzen? — Beobachtungsweise.)

e) Die für die verschiedenen Leuchtgasarten bei photometrischen Versuchen geeignetsten Brennermündungen (Eisen, Porzellan, Speckstein — geschnittene oder gebohrte Brenner — Argander — Weite der Brennermündung — Druck bei der Verbrennung).

2) Die Versammlung ersucht die Commission bei ihren Angaben das metrische Maass- und Gewichtssystem ausschliesslich in Anwendung zu bringen.

3) Die Versammlung wünscht, dass mit den unter 1 a und b vermerkten Kerzen und photometrischen Papieren bis zur nächsten Versammlung (etwa Mai 1866 in Dortmund) möglichst viele Versuche unter Benutzung der vorhandenen Photometer möchten angestellt und einem Mitgliede der Commission möchten mitgetheilt werden.

4) Die Versammlung spricht sich dahin aus, dass als Ort für die Anstellung von Lichtstärke-Versuchen in einer Stadt sich ein, möglichst mitten in derselben gelegenes Lokal einzig und allein eigne, sowie, dass die zweckentsprechendste Zeit für Anstellung vertragsmässiger Lichtmessung ausschliesslich diejenige ist, während welcher das Gas am raschesten durch die Röhren strömt, während welcher also möglichst alle Flammen, die eine Anstalt zu speisen hat, in Benutzung sind.

5) Die Versammlung ist der Ansicht, dass die Gasanstalten berechtigt seien, den photometrischen Versuchen des städtischen Controlleurs beizuwohnen, insbesondere soll, falls auf einen, von der städtischen Controlbehörde anzustellenden Versuch, eine Beschwerde oder Klage möchte begründet werden, der Gasanstalt mindestens eine Stunde vor Anstellung dieses maassgebenden Versuches Anzeige davon gemacht werden, damit sie zu demselben einen Vertreter zu senden vermöge und dieser seine Bemerkungen zu Protokoll geben könne.

6) Ueber die Vertheilung der Kosten, welche die Commission zur Lösung der ihr gestellten Aufgabe zu machen genöthigt sein wird, soll in nächstjähriger Versammlung Beschluss gefasst werden.

In die Commission wurden gewählt:

von Gemeindevertretern: Herr Stadtbaumeister *Kreissig* — Mainz, Herr *Jac. Merkens*, Glockengasse — Cöln, Herr Dr. *Schirm* — Wiesbaden;

von Beleuchtungsinspektoren: Herr *Boudin*, Welschnonnengasse — Mainz, Universitäts-Mechanikus *Desaga* — Heidelberg;

von Gelehrten, Chemikern und Physikern:
Herr Direktor Dr. *Bothe* — Saarbrücken, Herr Professor *Rapp* — Freiburg im Breisgau;

von Gasfachmännern: Herr *N. H. Schilling* — Gasanstalt München, Herr *Simon Schiele*, Eschenheimerstrasse 29 in Frankfurt a./M.

Ueber die Reinigung des Holzgases

von

Dr. W. Reissig.

(Fortsetzung.)

II. *Versuche mit dem einfach gewässerten kohlensauren Natron* (NaO, CO_2, HO).

Bei der Sodafabrication erhält man bei dem Extrahiren der rohen Schmelze mit Wasser eine Lauge, deren Hauptbestandtheil aus einer concentrirten Auflösung von Soda besteht, daneben aber geringe Mengen von Natronhydrat, schwefelsaurem Natron etc. von Schwefelnatrium und Schwefelcyannatrium enthält. Diese Körper müssen von der Soda getrennt werden, da diese, mit diesen schädlichen Unreinigkeiten beladen, nicht verkäuflich ist. Es ist dies dadurch möglich, indem eine solche gesättigte Lösung bei dem Kochen fast nur reines $NaO, CO_2 + HO$ in Crystallen fallen lässt, während bei fernerem Verdampfen die vorhandenen Unreinigkeiten sich mehr und mehr concentriren.

Das aus der Flüssigkeit niederfallende Salz ist ausser der ihm anhaftenden Lauge demnach nur NaO, CO_2, HO; die letztere wird theils durch Abtropfenlassen, theils durch Deplacirung oder eine Centrifugalmaschine auf das vollständigste entfernt, weil die Sodafabriken aus diesem Producte durch Erhitzen die wasserfreie Soda darstellen.

Durch die Güte eines Freundes gelangte ich in den Besitz einer grösseren Menge dieses Salzes. Wir füllten mit demselben einen grösseren Reiniger an, indem wir das Salz nur sehr schwach mit einer sehr concentrirten Sodalösung befeuchteten und dasselbe auf den Horden in etwa 2″ Höhe ausbreiteten. Bei dem Durchleiten des unreinen Gases trat eine merkliche Absorption ein, die Masse erwärmte sich unter theilweisem Backen etwas, aber es gelang uns bei Anwendung eines Reinigers mit drei Horden nicht, das Gas vollständig von Kohlensäure zu befreien, selbst als wir dasselbe so langsam wie nur möglich passiren liesen. Die Resultate, die wir bei vielen wiederholten Versuchen erhielten, ergaben in dem besten Falle eine Verminderung des Kohlensäuregehaltes von 25 Procenten bis auf 5, in der Regel enthielt aber das mit der gewöhnlichen Geschwindigkeit durchgehende Gas 7 bis 10 Proc.

Wir haben es ferner versucht die Kohlensäureaufnahme des einfach gew. kohlensauren Natrons durch Beimischung von gelöschtem Kalke zu erhöhen. Wir gingen dabei von dem Gesichtspuncte aus, dass wenn dieser Weg in der That zu besserem Ziele führen würde, der Zusatz von Kalk keinen hervorragenden Uebelstand bilden würde, da bei dem ohnehin nothwendigen Erhitzen der Masse, aus welcher wieder calcinirte Soda dargestellt werden soll, und nachherigem Auslaugen der kohlensaure Kalk zurück bleibt, der sich ebenfalls wieder zu Sodabereitung verwenden lässt. Ein Verlust an Soda bei diesem Processe würde darum auch nicht zu be-

fürchten sein, da das dem Kalke anhängende kohlensaure Natron durch denselben wieder in die Schmelze gelangt. — Die Mischungen von 10 und bis zu 20 Proc. Kalk auf 100 Thl. des Salzes zeigten aber nicht das gehoffte Resultat; die Kohlensäureabsorption ist nicht rascher und vollständiger, wie wenn wir beide Materialien getrennt für sich anwendeten. Stärkere Zusätze von Kalk würden aber auch nicht vortheilhaft sein, weil sie die Calcinirung erschweren und das Auslaugen der geglühten Massen behindern.

Wir können desshalb nach unseren Erfahrungen nicht umhin es auszusprechen, dass eine absolut vollständige Reinigung des Holzgases selbst bei Anwendung mehrerer Reiniger sich nicht erzielen lässt.

Diese Thatsache ist jedoch keineswegs geeignet dem Verfahren selbst die Möglichkeit einer praktischen Ausführung total zu benehmen; sie beschränkt dasselbe leider aber fast nur auf die Sodafabriken oder deren nächste Umgebungen. Es ist bei dieser Fabrikation, wie wir schon erwähnt unumgänglich nothwendig den Crystallwassergehalt unseres Salzes durch nachheriges Glühen zu beseitigen. Diese Calcinirung geschieht in den Sodafabriken auf verschiedene Weisen, meistens in mit gusseisernen Platten versehenen Oefen, deren Sohle von unten geheizt wird. Man arbeitet die Masse durcheinander, um den sich entbindenden Wasserdampf Gelegenheit zu geben, sich entfernen zu können. — Wir haben in ähnlicher Weise eine Calcinirung des Productes versucht, wie wir es, mit Kohlensäure beladen, aus unseren Reinigungsversuchen erhielten. Der Rückstand bestand ebenfalls blos aus reiner Soda, die jedoch mit etwas Kohle, von den theerigen Producten des Gases herrührend, beladen war.

Auch in diesem Falle ist für die Sodaproducenten kein Nachtheil vorhanden.

Da die crystallisirte, 10 Aequivalent Wasser haltende Soda die Hauptmasse der Fabrication bildet, und die zu der Reinigung benützte Masse sich hierzu wohl eignet, so ist damit jeder Inconvenienz gesteuert. Im Gegentheile gibt das Product, welches man erhält, wenn man Soda zur Reinigung des Holzgases verwendet, dem Fabrikanten ein Mittel an die Hand, gerade die Soda auf eine einfachere und billigere Weise als seither darzustellen. Wir glauben desshalb diesen Producenten einen Dienst zu leisten, wenn wir sie auf Folgendes aufmerksam machen:

Es ist ein bekannter Nachtheil bei der gewöhnlichen Sodabereitung, bei welcher Glaubersalz, kohlensaurer Kalk und Kohle verwendet werden, dass der Schwefel dabei in 2 Ca O, Ca S übergeführt und für eine spätere Wiedergewinnung verloren geht. — Wenn man schwefelsaures Natron für sich allein mit überschüssiger Kohle glüht, so wird dasselbe in Schwefelnatrium (und Aetznatron) übergeführt. Löst man diese erhaltene geschmolzene Masse in Wasser und kocht diese mit doppelt kohlensaurem Natron, so wird sämmtlicher Schwefel des Schwefelnatriums als Schwefelwasserstoff ausgetrieben.



$$NaS, HO + NaO, 2\,CO_2 = 2\,NaO, CO_2 + HS.$$

Derselbe lässt sich in einem Gasometer sammeln und in den Bleikammern zu schwefliger Säure verbrennen oder in Schwefel umwandeln, indem man ihn mit schwefliger Säure zusammenleitet etc.

Bei den Versuchen im Kleinen, indem wir ein durch Glühen des Glaubersalzes mit Kohle dargestelltes Schwefelnatrium mit der Masse kochten, die wir bei unsern geschilderten Versuchen durch Reinigung des Gases mittelst Soda erhielten, beobachteten wir in der That auch eine reichliche Entwicklung von Schwefelwasserstoff.

Wir halten uns aber nicht zur Abgabe eines sicheren Urtheils befähigt, ob ein solcher Process im Grossen ausgeführt lohnend ist oder nicht, obwohl das erstere uns sehr wahrscheinlich erscheint.

Es ist vielleicht hier der Ort beiläufig noch eines anderen Verfahrens zur Sodabereitung mittelst der Kohlensäure in den unreinen Leuchtgasen zu erwähnen, das zwar für Holzgasanstalten sich nicht eignet, für Steinkohlengas aber einer eingehenderen Prüfung wohl werth erscheint.

Den Ausgangspunct für dieses Verfahren bildet wiederum das durch Glühen von Glaubersalz mit Kohle erhaltne, rohe Schwefelnatrium. Löst man dasselbe in einer entsprechenden Menge Wassers so erstarrt die ganze Masse, indem sie crystallisirt und die Verbindung $= NaS + 9\,HO$ nach *Kopp* bildet. Wird diese Masse zerkleinert und einem Strome unreinen Holzgases ausgesetzt, so tritt eine reichliche Entbindung von Schwefelwasserstoff auf, indem kohlensaures Natron gebildet wird. ($NaS + CO_2 + HO = NaO, CO_2 + HS$.)

Dieser Schwefelwasserstoff liesse sich aus dem Holzgase nicht ohne so grosse Kosten entfernen, dass eine Benützung dieses Vorganges zur Reinigung möglich wäre. Indessen verspricht die Anwendung des gewässerten Schwefelnatriums einen Erfolg bei der Steinkohlengasfabrication und namentlich da zu haben, wo das unreine Kohlengas reichlichere Mengen von Kohlensäure führt. In diesem Falle würde das $NaS + 9$ aq. den Aetzkalk ersetzen können, soferne dies die Kohlensäure aufnimmt und dafür ein gleiches Volumen Schwefelwasserstoff entbindet, der so leicht mit *Laming*'scher Masse entfernt werden kann. Es ist bei der Ausführung des Processes auch nicht unwahrscheinlich, dass der Schwefelkohlenstoff durch das Schwefelnatrium gebunden würde und ich kann es nur aufrichtig bedauern, dass mir keine Gelegenheit geboten ward, diese interessanten Verhältnisse näher zu studiren, die ich hiermit der Aufmerksamkeit der Fachgenossen angelegentlich empfehle.

III. *Versuche mit der Mischung aus wasserfreier und wasserhaltender cryst. Soda.*

Die Versuche mit der, wie oben erwähnt, zusammengesetzten Mischung bieten nach dem Gesagten nichts Neues von besonderem Interesse. Die Aufnahme der Kohlensäure geht auch hier nicht mit der Energie, wie beim

Kalke vor sich; sie wird aber wesentlich lebhafter, wenn durch die stattfindende Kohlensäureabsorption oder, wenn durch Einlassen wärmeren Gases ein Erwärmen der Masse stattfindet. — Im Uebrigen haben wir nur noch anzufügen, dass grade diese Anwendung der Mischungen von Sodapulver und Crystallen die geringste Aussicht auf practischen Erfolg hat; erstens weil sie sich nicht, wie die anderen Verfahren, sehr leicht mit der Sodafabrication vereinigen lässt und zweitens weil sie zu umständlich ist, wie wohl nicht weiter ausgeführt zu werden braucht.

IV. *Versuche mit der gewöhnlichen crystallisirten Soda.*

Die Gewinnung des Sodabicarbonats geschieht in grossen Mengen mittelst crystallisirter Soda, indem man dieselbe in Blöcken von 50 bis 60 Pfd. in luftdicht verschliessbare Räume bringt, und Kohlensäure aus den Quellen etc. zuleitet. Der Sättigungsraum ist entweder aus Eisenplatten, ganz wie unsere Reiniger, zusammengefügt oder er besteht aus Mauerwerk. In allen Fällen gibt man ihm einen von allen Seiten nach der Mitte zu geneigten Fussboden, von wo die Lauge abfliesst. Denn da die crystallisirte Soda 10 Aequivalent Wasser enthält, aber nur 1 Aequivalent davon in das Bicarbonat übergeht, so werden die 9 Aequivalente Wasser aus dem Salze ausgeschieden. Diese sättigen sich natürlich mit Soda und fliessen durch ein Rohr am Boden ab.

Die nämlichen Erscheinungen haben wir bei unseren Versuchen erhalten. Die Absorption beim Zuleiten des unreinen Holzgases geht noch langsamer, wie bei den seither geschilderten Verfahren; selbst dann wenn man die Sodacrystalle mit conc. Sodalösung befeuchtet. Darum ist auch dieses Verhalten für die Praxis werthlos; weil es für die gewöhnlichen Gasanstalten zu zeitraubend und umständlich ist, und weil, selbst im Connexe mit der Sodafabrication vortheilhafter ist Soda von geringerem Wassergehalte anzuwenden.

V. *Versuche mit wässriger Lösung von Soda.*

Das kohlensaure Natron ist wie bekannt sehr leicht löslich in Wasser. Bei 15° C. lösen sich z. B. 1 Thl. Soda in 1½ Thl. Wasser, so dass die Anwendung in dieser Form ebenfalls nicht unthunlich erscheint.

Wenn man eine concentrirtere Sodalösung mit unreinem Holzgase schüttelt, so wird die Kohlensäure so vollständig aufgenommen, dass man die Probe der Kohlensäurebestimmung eines Leuchtgases ebenso gut damit, wie mit Aetzkali oder Natron ausführen kann, obwohl die Absorption merklich langsamer erfolgt. Lässt man im Grösseren z. B. in einem Exhaustor etc. unreines Holzgas durch Laugen von Soda passiren, so erfolgt ein weniger vollständiges Ergebniss.

Die Flüssigkeit ist durch Aufnahme theeriger Producte trübe und bräunlich gefärbt; auch leidet das durchgehende Gas an seiner Leuchtkraft mehr als bei Anwendung von Kalk. Wenn man die Flüssigkeit erhitzt, entbindet sie allerdings Kohlensäure; ihre vollständige Austreibung ge-

lingt aber nur nach stundelangem Kochen, während welcher Zeit sich die Flüssigkeit noch mehr verändert und tiefer bräunt.

Verdampft man zur Trockne so erhält man ein theerhaltendes, unreines kohlensaures Natron, welches sich indessen durch Glühen in ein reines Salz umwandeln lässt.

Diese Verhältnisse thun zur Genüge dar, dass eine Anwendung der Soda auch in dieser Form nicht anwendbar ist, ausser in dem folgenden speciellen Falle. In den Sodafabriken resultirt, in sehr grossen Mengen nach dem Auscrystallisiren der gewöhnlichen Soda eine Mutterlauge, die, neben noch einer concentrirten Lösung von Soda viel freies Aetznatron erhält und welche um alle Soda zu gewinnen verdampft und der Rückstand mit Sägespänen vermischt geglüht wird.

Es lässt sich wohl nicht bestreiten, dass wenn man ungereinigtes Holzgas mit dieser Lauge zusammenbringt, eine grosse Menge Kohlensäure aufgenommen werden muss und dass die Anwendung dieses Processes in Sodafabriken nur vortheilhaft sein wird, weil sie kostenfrei zu bewerkstelligen ist.

Die Ausführung der Resultate die wie nach der geschilderten langen Versuchsreihe bei der Anwendung der Soda in den verschiedenen Gestalten zur Holzgasreinigung gewonnen haben bestätigen die Möglichkeit, ja sogar in einzelnen Fällen das Vortheilhafte eines solchen Verfahrens; sie zeigen aber ferner, dass wo dieselbe absolut durchgeführt sein soll, Kalk nachher noch mit verwendet werden muss.

Unter diesem Verhältnisse und in besonderer Berücksichtigung, dass eine Calcinirung der jedesmaligen gebrauchten Masse stattfinden muss, um wieder zu dem Materiale zu gelangen, das zur Reinigung resp. zur Darstellung von Bicarbonaten dienen kann — unter Verhältnissen also, deren erfolgreiche, weil kostenfreie Beseitigung, die sogar mit noch weiteren Vortheilen verknüpft ist, nur in Sodafabriken statt finden kann, können wir leider vorerst nur davon reden, dass in Holzgasanstalten von Sodafabriken oder in unmittelbarer Nähe der letzteren die Anwendung der Soda zur Reinigung mit Erfolg wird stattfinden können. Wir würden uns sehr freuen, wenn es uns gelungen wäre zu bewirken, dass eine solche Art der Reinigung ausgeführt würde.

Nach den in dem vorhergehenden Abschnitte mitgetheilten Untersuchungen dürfen wir es demnach als erwiesen beachten, dass das Reinigungsverfahren mittelst Soda kein überall anwendbares ist.

Es erübrigt uns desshalb die Reinigung mittelst Kalk nochmals specieller zu betrachten, um die Mittel und Wege aufzusuchen, dasselbe auf die zweckmässigste und beste Art zu bewerkstelligen.

Dieses vorgesteckte Ziel lässt sich in 2 Weisen erreichen:

1) durch bessere Ausnutzung des anzuwendenden frischen Materials und

2) durch bessere Verwendung der unbrauchbar gewordenen Reinigungsmasse.

Was den ersteren Punct betrifft, so haben wir in unserem Handbuche Seite 40 etc. denselben schon einer eingehenden Besprechung unterzogen. Wir haben dort gezeigt, dass unter gewöhnlichen Umständen die Anwendung von 30 bis 50 Pfd. Kalk genügen müsse, um 1660 c' engl. des kohlensäurereichsten unreinen Holzgases vollständig zu reinigen. Wir haben aber ferner auch auf analytischem Wege dargethan, dass solche Resultate nur sehr selten bei dem Verfahren mit trockner Kalkreinigung erhalten werden, dass vielmehr in vielen Fällen fast ein Viertheil sämmtlichen Kalkes unbenützt d. i. als Aetzkalk weggeworfen wird.

Wenn wir nach den Ursachen dieses ungünstigen Ergebnisses fragen, so ergibt sich wie wir a. a. O. erörtert haben, dass dasselbe von 2 Ursachen herrührt: einmal durch die Anwendung von Reinigüngsapparaten, die nicht vollständig zweckentsprechend ausgeführt sind und zweitens von der Art und Weise, wie das Löschen des Kalkes, seine Aufschüttung in den Reinigern etc. betrieben wird.

Den ersteren sehr wichtigen Punkt, welchen wir in unserem Handbuche eingehend erläuterten, können wir hier nicht nochmals besprechen. Wir wollen aber bei der grossen Wichtigkeit dieses Gegenstandes es nicht unterlassen wiederholt und ernstlich auf die grossen Uebelstände hinzuweisen, die Reiniger von nicht genügender Grösse herbeiführen.

Auch über den zweiten Punkt können wir uns nur kurz fassen. Wir haben was die Art und die Ausführung des zweckmässigsten Löschens von Kalk betrifft eine genaue Schilderung gegeben, die wir im practischen Betriebe, als die beste, Gelegenheit hatten zu erproben. Wir können aber nicht umhin nochmals nachdrücklichst darauf aufmerksam zu machen, dass die nasse Reinigung mit Kalk ohnstreitig diejenige ist, die die vollständigste Ausnützung des Kalkes zulässt.

Auch dieses haben wir schon in unserem Handbuche a. a. O. ausführlich begründet und die dazu nöthigen Apparate, die sich als zweckmässig erwiesen, beschrieben.

Es mag für die meisten bestehenden Anstalten eine Unmöglichkeit sein ihre nun bestehenden Einrichtungen den namhaft gemachten Erfordernissen anzupassen und es tritt desshalb auch die doppelt wichtige Frage an uns heran: ob nicht in diesen, wie in den anderen Fällen eine bessere Verwendung des verbrauchten Reinigungskalkes statt finden könne?

Die Entscheidung dieser Fragen richtet sich rein nach localen Verhältnissen; sie ist abhängig von dem an verschiedenen Orten verschieden hohen Preise des Aetzkalkes, sie wird von dem Preise influirt, den man für die gebrauchte Reinigungsmasse erzielt. Wir werden desshalb in Folgendem zeigen: dass und zu welchen Zwecken der genannte Körper noch verwendet werden kann, woraus in einem speciellen Falle sich leichter ein Urtheil

gewinnen lässt, ob die Art der jeweiligen Reinigung mit Kalk unter den gegebenen Verhältnissen die beste ist oder nicht.

Die Anwendung des gebrauchten Reinigungskalkes geschah seither nur 1) zu landwirthschaftlichen Zwecken und durch das Verdienst des Herrn *Friedrich*, Werkmeisters der Darmstädter Gasanstalt auch 2) zur Kalkziegelfabrication. Diesen beiden Verwendungen lassen sich noch die nicht unwichtige Anwendung: 3) zur Sodafabrication und 4) als Zuschlag bei der Eisenbereitung, wenn die Erze im Hochofen niedergeschmolzen werden, anreihen.

Was die Verwendung des Kalkes als Dungmittel betrifft, so können wir dieselbe hier füglich übergehen.

Die Kalkziegelfabrication jedoch, die bereits einen viel versprechenden Anfang genommen hat und unseres Erachtens noch weiterer Verbesserungen und damit weiterer Verbreitung fähig ist, glauben wir etwas ausführlicher behandeln zu sollen.

Wir bringen zunächst eine Beschreibung des Verfahrens:

Die Kalkziegelfabrication (in gewöhnlicher Weise)
nach Dr. *A. Bernhardi* sen.*)

Die in Folgendem geschilderte Fabrication von Kalkziegeln, ist eine Verbesserung des schon seit Langem bekannten Verfahrens des Kalk-pisé-Baues. Bei diesem wird ein Gemenge von Kalk und Sand in feuchten Zustande zur Herstellung von ganzen Wänden benutzt, indem die feuchte Masse in hölzerne Kästen schichtenweise eingestampft wurde.

Die Mängel dieses Verfahrens — das wir hier nicht weiter verfolgen können — führten zur Darstellung kleinerer Massen der sogenannten Kalkziegel. Diese Art der Fabrikation hat durch Erfindung geeigneter Pressen der Ziegel — namentlich der von oben genanntem Herrn *Bernhardi* erfundenen — sehr wesentliche Fortschritte gemacht. Ausdrücklich sei jedoch schon an dieser Stelle erwähnt, dass die Kalksandmasse, als Baumaterial betrachtet, nicht verglichen sein will etwa mit Marmor oder Porphyr, oder mit natürlichem Sandstein, ja nicht einmal mit hart gebrannten Thonziegeln und Lehmziegeln. Alle diese Stoffe haben ihre besonderen Eigenthümlichkeiten, namentlich die grössere Festigkeit und übertreffen hierin unläugbar die gewöhnliche Kalksandmasse. Allein ebensowenig, wie das Tannenholz desshalb als Baumaterial vernünftigerweise verworfen wird, weil es weicher und weniger fest ist, als etwa Eichenholz oder Ebenholz, ebenso wenig darf die Kalksandmasse und dürfen die aus solcher gefertigten Kalksandziegel als Mauermaterial desshalb verworfen werden, weil sie den genannten Mauermaterialien an Festigkeit nachstehen, denn die Erfahrung lehrt, dass die den Kalksandziegeln oder den der Kürze halber sogenannten Kalkziegeln eigene Festigkeit dem Bauzwecke genügt. Sie sind ein Bau-

*) S. Die Kalkziegelfabrikation und Kalkziegelbau etc. von Dr. A. Bernhardi sen. in Eilenburg. — Selbstverlag des Verfassers.

material eigener Art. Aus weniger zäher Masse bestehend, wie die gebrannten Thon- oder Lehmziegel, zeigen sie eine gewisse Sprödigkeit, verbunden mit derjenigen rückwirkenden Festigkeit, die erforderlich ist, um sie ohne Bedenken nicht allein zu einstöckigen, sondern auch mehrstöckigen Gebäuden verwenden zu können. Dabei sind sie vermöge einer gewissen Porosität und vermöge des Umstandes, dass sie durchaus nicht hygroscopisch sich zeigen, schlechte Wärmeleiter und geben desshalb trocknere und wärmere Wände, als irgend ein anderes Mauermaterial.

Der Hauptvorzug aber, der manche andere den übrigen obengenannten Materialien beiwohnende, für den practischen Gebrauch aber nicht unerlässliche Eigenschaft aufwiegt, ist der der Billigkeit.

Wir wenden uns nach dieser Aufzählung der Vor- und Nachtheile der Kalkziegel unmittelbar zu deren Gewinnung, deren Betrachtung wegen von uns daran zu knüpfende Vorschläge und Verbesserungen betreffend uns unerlässlich scheint.

Die Materialien.

Die ausschliesslichen Rohmaterialien für diese Fabrication bilden Kalk und Sand. (Theilweise kann auch Steinkohlenasche, Torfasche etc. mit verwendet werden.)

Der Kalk, dessen wir uns bei dem Bauwesen vorzugsweise bedienen, ist allermeist Steinkalk d. h. aus Kalksteinen gebrannter Kalk. Derselbe erscheint jedoch in sehr verschiedener Modification, je nachdem die einzelnen Bestandtheile der Kalksteine in diesem oder jenem Mengenverhältnisse combinirt sind. Es bestehen nämlich die verschiedenen Kalksteine allerdings ihrem allergrössten Theile nach aus kohlensaurem Kalk; neben demselben enthalten aber die Kalksteine noch als sehr wesentliche Bestandtheile Bittererde, Kieselerde (frei und an Thonerde gebunden) Alaun und Manganoxydul. Die beiden ersten Bestandtheile bedingen durch ihr relatives Mengenverhältniss zwei im practischen Bauwesen bekannte Varietäten des Kalkes, den fetten und den mageren. Je reiner der Kalk desto fetter ist er. Die Magerkeit eines Kalkes wird bedingt durch eine grössere Menge den kohlensauren Kalk in den gebrannten Kalk begleitender Bittererde.

Die Bezeichnung „Sand“ ist eine sehr vage, namentlich was die grössere oder geringere Feinheit der Körner angeht.

Für unsern Zweck handelt es sich um ein mehr oder weniger kleinkörniges Aggregat von Körnern deren Hauptbestandtheil Kieselerde — Quarz — ist. Was nun die Eigenschaften betrifft, die einen Sand brauchbar zur Kalkziegelfabrication machen, so muss derselbe scharf und rein sein.

Die Schärfe eines Sandes ist um so grösser, je mehr seine einzelnen Körner scharfe Ecken und Kanten besitzen, je weniger dieselben abgestumpft, abgeschliffen, je weniger auch die einzelnen Flächen der Sandkörner verwittert sind. Rein ist derjenige Sand zu nennen, der aus Quarz oder Kieselkörnern besteht, ohne Beimischung von Erde, Lehm und Thon.

Ueber die Verhältnisse der Mischungen von Kalk und Sand (zur Ge-

winnung eines untadelhaften Productes) lässt sich nur schwierig Angaben machen. Bei guten Materialien erhält man bei einem Verhältnisse von 1 Maasstheil ungelöschten Kalkes zu 12 Maasstheilen Sand (bei einem Verhältnisse von Kalkpulver zu Sand wie 1—6) noch brauchbare Ziegel. Die Mischungen aber wie sie gewöhnlich bereitet werden enthalten 1 Thl. Kalk auf 6—9 Thl. Sand. Werden solche Ziegel unter einem hohen Drucke gepresst, so sind sie nach 8—14 tägigem Trocknen schon zum Vermauern fertig.

(Schluss folgt.)

Vier Actenstücke

betr. die Verarbeitung des Ammoniakwassers auf den Gas-Anstalten zu München und Nürnberg.

(Schluss.)

II. Beschluss der kgl. Regierung von Oberbayern, Kammer des Innern.

Im Namen Seiner Majestät des Königs von Bayern.

Die unterfertigte Stelle hat sich über die Berufungen der k. Krankenhaus-Direktion München l. J. vom 16. August l. J. und des Stadtgärtners *Mayer* und Cons. vom 19. August l. J. gegen den Beschluss der Localbaucommission vom 3. August l. J. Vortrag erstatten lassen und nach kollegialer Berathung beschlossen:

„Es sei unter Abänderung des angefochtenen Bescheids das von der Direktion der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft dahier gestellte Gesuch um die Bewilligung zur Verarbeitung des Ammoniakwassers zu Salmiak in der Gasfabrik dahier und zur Führung der vorhablichen Bauten abzuweisen, in Erwägung, dass den bevorwortenden Gutachten des Lehrers *Mauritii* vom 17. Februar l. J. und des Professors Dr. *Buchner* vom 25. Februar — welch letzterer übrigens auch nicht mit Bestimmtheit und unbedingt behaupten kann, dass eine vermehrte Belästigung für die Nachbarschaft nicht eintreten werde — die Gutachten des Professors Dr. *Vogel* vom 23. Februar und des Regiments- und praktischen Arztes Dr. *Hirschinger* vom 1. März l. J., dann der nur durch die Pflicht der Aufsicht und Behandlung der Kranken geleiteten Oberärzte des allgemeinen städtischen Krankenhauses Dr. *Horner*, Dr. v. *Gietl*, Dr. v. *Rothmund*, Dr. *Lindwurm* und Dr. *Nussbaum* vom 24. Februar l. J. entgegenstehen, dass die bei den auswärtigen Behörden, in deren Bezirken Salmiakfabriken bestehen, eingeholten Gutachten weder beweisen noch mit Wahrscheinlichkeit ersehen lassen, dass die Fabrikation des Salmiaks ohne Belästigung und Benachtheiligung der in der Nähe derselben befindlichen Bewohner betrieben werde, mit Ausnahme der Salmiakfabriken in Dresden und Wien, deren Fabrikationsweise übrigens einerseits noch ganz unbekannt, anderseits in ihrer Nachhaltigkeit wegen Nichtbelästigung oder schädlicher Einwirkung auf die Nachbarschaft u. s. w. noch nicht genug erprobt ist, dass ferner

das Gutachten des Kreismedizinal-Ausschusses vom 20. Oktober l. J. wörtlich sagt: „dass die beabsichtigte Verarbeitung der Gaswasser in der hiesigen Gasfabrik auf Ammoniak oder Ammoniakpräparate nach dem Beschlusse der Local-Baucommission München keine erheblichen Gefahren und Nachtheile für die Nachbarschaft und für das allgemeine Krankenhaus, sowie auch keine vermehrten Belästigungen als bisher befürchten lasse,“ hiebei aber speciellen Bezug nimmt auf das frühere Gutachten vom 19. November 1863, und in diesem hervorhebt, dass übrigens der Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft, Ingenieur *N. H. Schilling*, derjenige sei, der im Falle eines Misslingens helfen könne und wolle, dieses Gutachten aber keineswegs einen unbedingten Nachweis für die Unschädlichkeit eines solchen Fabrikationsbetriebes für die Bewohner der dortigen Gegend und insbesondere für das allgemeine städtische Krankenhaus, sondern vielmehr das Zugeständniss enthält, dass allerdings ein Misslingen der beabsichtigten Fabrikationsweise vorkommen könne, und in diesem Falle eben auf die Humanität der Direktion der Gasfabrik vertraut werden müsse.

Hieraus ergibt sich, dass die Remonstration und Berufung der Direktion des städtischen Krankenhauses, welche, auf technische Gutachten gestützt, die Interessen der nur etwa 1000′ von der Gasfabrik entlegenen Krankenanstalt durch die Etablirung der Salmiakfabrik daselbst im hohen Grade für gefährdet erachtet, sowie auch der übrigen protestirenden Nachbarschaft vollkommen begründet sind, da bei dem Versuche eines Unternehmens, dessen Misslingen für die im städtischen Krankenhause befindlichen Kranken, für welche auch solche Belästigungen, welche vielleicht auf gesunde Menschen keine nachtheilige Wirkung äussern, bedenklich sind, die gefährlichsten Folgen nach sich ziehen kann, die gebieterische Nothwendigkeit besteht, jede weitere Belästigung, auch wenn sie auf das geringste Maass zurückgeführt würde, ferne zu halten.

Die durch die Bescheidung dieser Sache in zweiter Instanz erwachsenen Kosten hat die Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München zu tragen.

Die Local-Baucommission hat hienach unter Rückempfang der mit Bericht vom 22. August l. J. vorgelegten Akten das Weitere zu verfügen.

München, den 24. November 1864.

Königliche Regierung von Oberbayern.

(gez.) *Zu Rhein.* (gez.) *Nachreiner.*

III. Conclusum des Nürnberger Polizeisenats.

Nürnberg, den 20. April 1865.

In Erwägung,

dass zwar die eigene Verarbeitung des Ammoniakwassers der Gasfabrik durch diese als sehr wünschenswerth erscheint,

in fernerer Erwägung,

dass aber die Errichtung einer Ammoniakfabrik innerhalb der Gasfabrik aus den im Gutachten des Apothekers *Eckart* ausführlich niedergelegten Gründen als durchaus unzulässig sich darstellt,

in weiterer Erwägung,
dass als bester Platz für eine solche Fabrik die Gegend hinter dem Reutersbrünnlein erachtet werden muss,
in fernerer Erwägung,
dass Schwefelammonium durch Aetzkalk nicht vollständig zersetzt und sein Schwefel hiedurch nicht vollständig gebunden wird,
in weiterer Erwägung,
dass bei Entleerung des geschwängerten Kalks aus dem Destillationskessel ein widriger Geruch sich verbreitet, und dass der aus dem Destillationskessel frisch entleerte Kalk bis zu seiner Oxydation einen penetranten Geruch hat,
in fernerer Erwägung,
dass der Transport des Ammoniakwassers von der Gasfabrik in die fragliche Ammoniakfabrik hinter dem Reutersbrünnlein wegen der dadurch entstehenden Belästigung der Bewohner dieses Stadttheils nicht gestattet werden kann,
in weiterer Erwägung,
dass das Versenken des abfallenden bituminösen Wassers durchaus zu vermeiden ist,

wird beschlossen:

1) die beabsichtigte Anlage einer Ammoniakfabrik im Territorium der Gasfabrik sei mit Rücksicht auf §. 3 Abs. 2 der allerhöchsten Verordnung vom 16. Mai 1863, Vorsorge gegen Gefahren und Belästigungen bei Errichtung oder wesentlicher Veränderung von Fabriken und Werkstätten betreffend, als unzulässig sofort abzuweisen;
2) als geeignetster Platz hiefür werde schon jetzt die Gegend hinter dem Reutersbrünnlein bezeichnet,
3) die im Gutachten erwähnte Vorrichtung zur vollständigen Unschädlichmachung jeder flüchtigen Schwefelverbindung mittelst nochmaligen Waschens des Gases durch Eisenvitriollösung müsse angebracht werden,
4) in der Mitte des Gebäudes müsse ein enger Schornstein, 30—40' hoch, aufgeführt werden um die Dämpfe in die Luft zu führen,
5) der entleerte Reinigungskalk sei in gut ausgemauerten und gut verschlossenen Gruben so lange unterzubringen, bis er geruchlos ist.
6) Die Röhrenleitung zwischen Gasanstalt und Ammoniakfabrik sei nothwendig.
7) Ein gut auscementirter Canal sei bis an den Pegnitzfluss anzulegen, um alle Abwasser dorthin leiten zu können.
8) die Gasfabrik habe die Kosten für das erholte Gutachten zu tragen, während Taxen und Stempel ausser Ansatz bleiben.

(gez.) *v. Wächter.*

(gez.) *Marx.*

(gez.) *Schulz.*

IV. Entschliessung der kgl. Regierung von Mittelfranken.

Ansbach, den 12. Juli 1865.

Im Namen Seiner Majestät des Königs!

Die unterfertigte Stelle hat sich über die Beschwerde des kgl. Advokaten Dr. *Obermeyer* in Nürnberg, Namens der dortigen Gasfabrik von *Sprengs*- und *Mayers* Erben gegen den Beschluss des Stadtmagistrats Nürnberg vom 20. April l. J. Vortrag erstatten lassen und beschliesst in Gemässheit des §. 6 Abs. 2 der Allerhöchsten Verordnung vom 16. Mai 1863 Vorsorge gegen Gefahren und Belästigungen bei Errichtung oder wesentlicher Veränderung von Fabriken und Werkstätten betreffend, nach collegialer Berathung:

es sei der angefochtene erstinstanzielle Beschluss des Stadtmagistrats Nürnberg vom 20. April l. J., wonach die beabsichtigte Anlage einer Ammoniakfabrik im Territorium der Gasfabrik in Nürnberg nach §. 3 Abs. 2 l. c. sofort als unzulässig erklärt und ein anderer Platz hiefür als geeigneter bezeichnet wurde, ausser Wirksamkeit zu setzen und werde der Stadtmagistrat Nürnberg angewiesen, das bezügliche Gesuch von *Spreng*'s und *Meyer*'s Erben vom 5. März l. J. nach Vorschrift des §. 4 l. c. zunächst zur erschöpfenden Instruction zu ziehen und sodann salv. recurs. definitiv zu bescheiden, da nach dem eingeholten obertechnischen Gutachten von einer mit Bestimmtheit zu erkennenden Unzulässigkeit der fraglichen Anlage keine Rede sein kann, vielmehr — wie auch in den von dem Beschwerdeführer vorgelegten Gutachten ausführlich dargelegt ist — die Verwendung des ammoniakhaltigen Gaswassers als des unvermeidlichen Nebenproduktes jeder Leuchtgaserzeugung aus Steinkohlen innerhalb des Territoriums des Gaswerkes der einfachste und zugleich nützlichste Modus zur unschädlichen Entfernung dieser übelriechenden, lästigen und gesundheitsnachtheiligen Flüssigkeit ist.

Da übrigens immerhin zur Abwendung jeder Gesundheitsgefährdung besondere Vorsicht veranlasst erscheint, so wird der Stadtmagistrat etc.

Kgl. Regierung von Mittelfranken, Kammer des Innern.

I. d. A. d. kgl. R.-Pr.

(gez.) *Frhr. v. Lindenfels.*

(gez.) *Gromerer.*

Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft in Dessau.

Betriebs-Resultate des III. Quartals 1865.

Die 13 Anstalten der Gesellschaft produzirten . .	c'	engl.	38,904,539
im gleichen Quartale des vorigen Jahres . .	„	„	34,318,188
Mehrproduction im III. Quartale 1865	„	„	4,586.351
„ seit dem 1. Januar 1865 . . .	„	„	21,304,973
Die Flammenzahl war am Schlusse der Periode . .	„	„	84,028
Die Zunahme betrug im Quartale	„	„	2,375

Dessau, den 17. October 1865.

Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft.

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München. Eigenthümer: R. Oldenbourg in München.

Nr. 12. December 1865.

Journal für Gasbeleuchtung

und

verwandte Beleuchtungsarten.

Organ des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands.

Monatschrift

von

N. H. Schilling,

Director der Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in München.

München. Verlag von Rudolph Oldenbourg.

Abonnements.

Jährlich 4 Rthlr. 20 Ngr.
Halbjährlich 2 Rthlr. 10 Ngr.
Jeden Monat erscheint ein Heft.

Das Abonnement kann stattfinden bei allen Buchhandlungen und Postämtern Deutschlands und des Auslandes.

Inserate.

Der Insertionspreis beträgt:
für eine ganze Octavseite 8 Rthlr. — Ngr.
„ jede achtel „ 1 „ — „

Kleinere Bruchtheile als eine Achtelseite können nicht berücksichtiget werden; bei Wiederholung eines Inserates wird nur die Hälfte berechnet, für dieselben jedoch auch die nebenstehende innere Seite des Umschlages benützt.

Rundschau.

Am 6. November fand in Frankfurt a/M. unter Vorsitz des Herrn *Moll* aus Mannheim ein Kohlentag statt, welcher von etwa 150 meist südwestdeutschen Kohlenconsumenten besucht war. Es wurden folgende 4 Resolutionen gefasst:

1. „Die gesicherte und ausreichende Versorgung Mittel- und Süddeutschlands mit billigen Steinkohlen erscheint zweifellos als eine der wichtigsten Aufgaben, von deren Lösung die wirthschaftliche Entwickelung dieser Landestheile wesentlich bedingt wird.

2. Zur Zeit ist die dem Bedürfnisse entsprechende Zuführung von Steinkohlen nach einzelnen Theilen Mittel- und Süddeutschlands in Frage gestellt, da eine der wichtigsten seitherigen Bezugsquellen theilweise versagt und die seitherigen Transportwege und Verkehrsmittel sich theils als unzuverlässig, theils als unzureichend und in ihrer Benutzung als zu theuer erweisen.

3. Es entspricht dem dringendsten Interessenbedürfnisse Mittel- und Süddeutschlands, ungesäumt Anstrengungen zu machen und dahin zu wirken,

dass die nach den Steinkohlenbecken führenden Eisenbahnen sich durch Vermehrung ihres Transportmaterials zur Herbeischaffung der nöthigen Steinkohlen in den Stand setzen und durch die Einführung des Tarifs von 1 Pf. pro Ctr. und Meile, welcher bereits auf mehreren deutschen Eisenbahnen mit günstigem Erfolg für die Eisenbahninteressen eingeführt ist, den billigen Bezug von Steinkohlen ermöglichen. Es ist aus demselben Grunde ferner dafür zu sorgen, dass die aus den verschiedenen Steinkohlenbecken nach Süd- und Westdeutschland führenden Eisenbahnlinien abgekürzt und die vorhandenen Eisenbahnsysteme vervollständigt werden.

4. Zur Förderung dieser Zwecke ernennt der Frankfurter Kohlentag ein aus 12 Mitgliedern bestehendes Centralcomité mit dem Rechte der Cooptation, der Bildung von Localcomités und der Vornahme aller ihm für die Erreichung der Zwecke geeignet scheinenden Schritte. Der Kohlentag ermächtigt das Comité zur Verausgabung der Unkosten, welche die Comitéthätigkeit veranlasst, und zur Einforderung der hierzu erforderlichen Geldbeträge von den Mitgliedern des Kohlentages und den übrigen Interessenten der betreffenden Landestheile."

Der wichtigste dieser Beschlüsse ist offenbar augenblicklich derjenige, dahin zu wirken, dass die Transportmittel der Eisenbahnen vermehrt werden. Denn was nützen uns alle Pfennigtarife, wenn wir keine Waggons haben. Das ist schon seit Jahren die jedesmal wiederkehrende Schwierigkeit, dass es trotz aller Nachschaffungen an Fahrmaterial fehlt, dieses Jahr war die Noth sogar schon in den Sommermonaten fühlbar. Uebrigens ist der Wagenmangel immer nur erst ein Theil der herrschenden Calamität, eine eben so wichtige Frage betrifft noch den Mangel an Arbeitern auf den Gruben. Angenommen, es sei möglich, dem Wagenmangel wirklich abzuhelfen, wird man auch die Förderung mit dem Bedarf in Einklang bringen können? Man macht sich über die Anforderungen, die gegenwärtig an die Kohlengruben gestellt werden, und namentlich über die Steigerung der Anforderungen während der letzten Jahre noch vielfach ungenaue Vorstellungen. Wir haben z. B. schon in unserm Novemberheft darauf hingewiesen, dass der Gesammtverkauf aus den Saarbrücker Gruben im Jahre 1864 um 7 Millionen Centner d. i. auf 46,984,173 Ctr. gestiegen ist gegen 39,604,922 Ctr. im Jahre 1863, im Jahre 1865 wird er sich wieder um 8 Millionen Centner, oder um ca. 20% erhöhen, — das sind Steigerungen, denen zu genügen mit grossen technischen Schwierigkeiten verbunden ist; ähnlich ist es an der Ruhr und ähnlich in Zwickau. Der ungeheure Aufschwung der Industrie in Deutschland hat den Kohlenbergbau und die Eisenbahnen überflügelt, und selbst ohne den französischen Vertrag dürfte es des energischsten gemeinschaftlichen Zusammenwirkens bedürfen, um die Production und die Transportmittel wieder mit dem Bedarf in Einklang zu bringen.

Ueber den preussisch-französischen Vertrag haben wir uns schon im Novemberheft d. Js. ausgesprochen. „Von dem verhältnissmässigen Antheil an der Kohlenproduction, haben wir gesagt, der uns bisher zu Gute ge-

kommen ist, darf uns durch den Vertrag zu Gunsten Frankreichs nichts entzogen werden, das können wir von Preussen, als demjenigen deutschen Staat, auf den wir thatsächlich fast ausschliesslich in Betreff unserer Kohlen angewiesen sind, verlangen.“ Und das preussische Ministerium zu einer offenen Erklärung in dieser Richtung zu drängen, schien uns die Hauptaufgabe der Bestrebungen zu sein, die jetzt in dem Frankfurter Kohlentag ihren ersten öffentlichen Ausdruck gefunden haben. Wir lesen jetzt im „Preussischen Staats-Anzeiger“ einen offenbar aus officiöser Feder hervorgegangenen Artikel, der gewissermassen als eine Erklärung angesehen werden darf, und der uns einige Fingerzeige über die Art und Weise, wie das preussische Ministerium den Vertrag zu handhaben gedenkt, giebt. „Es ist wohl, heisst es in dem Artikel, mit Sicherheit zu erwarten, dass das Antheilsverhältniss Frankreichs nach Eröffnung eines regelmässigen Verkehrs auf dem Saar-Marne-Canal ein anderes werden wird. Denn es ist in dem Staatsvertrag über die Anlage jenes Canals allerdings, im Interesse der französischen Consumenten welche auf dem Canal die Kohlen beziehen, vorgesehen dass die auf preussischem Gebiet von der preussischen Verwaltung angelegten Kohlenmagazine stets mit Kohlen reichlich versorgt sein sollen. Die Wirkung dieser Bestimmung wird aber thatsächlich an Bedeutung verlieren. Denn einestheils werden durch den Canal nur einzelne Theile des französischen Absatzgebiets der Saarkohle erschlossen, während ein grosser Theil der französischen Consumenten dieser Kohle auf den Eisenbahnbezug angewiesen bleibt, also jenes lediglich dem Canalverkehr gewährten Vorzugs nicht theilhaftig wird. Anderntheils wird es sich aus der örtlichen Lage der einzelnen Betriebspunkte zu dem Canal ergeben, dass gerade diejenigen Gruben deren Förderung bisher vorzugsweise nach Süddeutschland abgesetzt wird, wegen ihrer Entfernung von dem Canal und der daraus sich ergebenden höheren Frachtsätze für den Eisenbahntransport nach den Canalmagazinen zu dem Verschleiss an diese kaum herangezogen werden dürften. In diesem Fall befinden sich die bei Neunkirchen liegenden Gruben Reden, Heinitz und König. Diejenigen Gruben dagegen welche für den Canal-Verschleiss günstig gelegen sind, setzen schon jetzt ihre Förderung zum grössten Theil nach Frankreich ab, so dass dort in sehr vielen Fällen nur eine Verlegung des Abfuhrwegs stattfinden wird. Es kommt weiter in Betracht dass die französischen Steinkohlenreviere, welche mit der Saarkohle concurriren, in sehr rascher Entwicklung begriffen sind. Vorausgesetzt aber auch dass der Absatz nach Frankreich eine bedeutende Zunahme erfahren wird, so dürfte dennoch für den Zollverein das demselben von der Saar bisher gelieferte Kohlenquantum auch künftig geliefert, ja wohl noch verstärkt werden können. Denn es ist nur geringe Aussicht vorhanden, dass der Canalverkehr vor dem Jahre 1867 in regelmässigen Betrieb kommen wird. Möchte nun alsdann der Gesammtabsatz nach Frankreich um 10 Millionen gegen seine jetzige Höhe steigen, also 32 Millionen erreichen, so wird sich andererseits die

Production des Saarreviers im Jahr 1867 auf 72 Millionen, oder das Debitsquantum an Kohlen auf 65 Millionen erheben. Es bleiben also für das Inland, den mittel- und süddeutschen Theil des Zollvereinsgebiets und die Schweiz, welche jetzt zusammen etwa 28 Millionen verbrauchen, immerhin 33 Millionen Centner übrig; wird aber die Voraussetzung festgehalten, dass auch nach dem Jahr 1867 die Förderung der Saargruben jährlich um 6 Millionen-Centner Kohlen zunimmt, und dass an der Abnahme dieser Mehrproduction die sämmtlichen Absatzgebiete sich gleichmässig im bisherigen Verhältnisse betheiligen, so darf mit Zuversicht erwartet werden, dass die Saargruben sehr wohl im Stande sind das stetig zunehmende Bedürfniss der Kohlenconsumenten in Mittel- und Süddeuschland zu befriedigen."

Grosses Aufsehen hat eine am Nachmittag des 31. October auf der Anstalt der „London Gas-Company" zu Nine Elms in London statt gehabte Gasexplosion gemacht. Zehn Menschenleben gingen dabei zu Grunde, ausserdem fielen zahlreiche Verwundungen vor, und der Schaden an Eigenthum war sehr bedeutend. Ueber die Ursache und den Hergang des Ereignisses hat die gerichtliche Untersuchung Folgendes ergeben. Die Gasausströmung, welche zur Explosion Veranlassung gab, fand am Regulator statt. In dem betreffenden Local standen zwei Regulatoren, von denen der eine in Function, der andere zur Zeit abgeschlossen war. Zehn bis zwölf Maurer waren in dem Local mit dessen Herrichtung beschäftigt, und ein Arbeiter der Gesellschaft hatte Acht zu geben, dass die Apparate nicht berührt wurden. Dieser Arbeiter hatte auf einige Minuten das Haus verlassen, um den Stand der Gasbehälter aufzunehmen; als er wieder zurückkam, hörte er schon das Geschrei der Leute, dass das Gas ausgehe, und er sah, dass aus dem einen Regulator das Gas ausblies, und das Wasser gegen die Decke geworfen wurde. Er rief schnell den zweiten Director der Anstalt, und dieser liess den Versuch machen, die Ventile zu schliessen. Der Arbeiter musste sich in das Souterrain des Locales begeben, um das Eingangsventil zu schliessen, er hatte den Auftrag aber noch nicht halb ausgeführt, als die Explosion eintrat und das Gebäude zertrümmerte. Ein Licht oder Feuer scheint im Hause selbst nicht gewesen zu sein. Das Haus, als Meterhaus bezeichnet, hatte 79′ Länge und 39′ Breite, muss also offenbar ausser den Regulatoren noch verschiedene andere Localitäten enthalten haben, es ist aber nur noch von den Gasuhren die Rede, bei denen wohl für gewöhnlich ein Licht zu brennen pflege; dies Licht sei aber vom zweiten Director, als er gerufen worden, selbst ausgelöscht. Etwa 58′ von den Regulatoren entfernt befand sich eine Gasuhrenwerkstatt, in dieser haben zur Zeit der Explosion fünf bis sechs Argandbrenner zum Probiren der Gasuhren gebrannt, es scheint also, dass sich das ausgeströmte Gas dort entzündet haben muss. Der nächste Gasbehälter von 1 Million c′ Inhalt, der zur Zeit der Explosion mit 620,000 c′ Gas gefüllt war, stand nur 22′ vom Meter-Hause entfernt, und die Glocke wurde nicht nur durch den furchtbaren

Luftdruck gewaltsam nach der der Explosion entgegengesetzten Seite hinübergedrückt, so dass die Leitrollen theils brachen, theils in's Blech hineingedrückt wurden, sondern an der zunächst liegenden Seite wurden die Bleche des Daches auch zerrissen und umgelegt, und es entstand ein grosses Loch im Behälter. Ein zweiter Gasbehälter von gleicher Grösse, aber 320' vom Hause entfernt, wurde in ähnlicher Weise aber weit weniger beschädigt, das Blech wurde zerrissen, und er brannte gleichfalls ganz leer. Die allgemein verbreitete Ansicht, dass die Gasbehälter explodirt seien, wurde von den Sachverständigen alsbald widerlegt, die Beschädigung derselben erklärten sie aus den Wirkungen des Luftdruckes, indem dieser die Seite eingedrückt, und dadurch den Deckel zerrissen habe. Das Gericht nahm an, dass die Gasausströmung am Regulator wahrscheinlich dadurch entstanden sei, dass ein Arbeiter auf die Glocke getreten, und diese dadurch in eine schiefe Stellung gebracht habe, wobei dann das Gas auf der hohen Seite der Glocke den erforderlichen Wasserverschluss nicht mehr gefunden habe. „Der Tod der Verunglückten sei ein zufälliger, es sei jedoch rathsam, die Regulatoren in Zukunft so zu bedecken und zu schützen, dass Personen, die mit der Natur des Apparats nicht bekannt seien, unmöglich zu demselben gelangen können."

Wir müssen gestehen, dass uns das einzige Unverständliche an der ganzen Sache die Construction des Regulators geblieben ist. Die gewöhnlichen Regulatorglocken sind doch dreimal geführt, zweimal an der Seite durch Schienen und Rollen, und einmal oben durch eine Führungsstange. Stellt sich auf eine solche Glocke ein Arbeiter, so geht sie eben einfach hinunter, aber sie bleibt in der Führung, und kommt in keine schiefe Lage. Ist der Wasserstand im Regulator richtig, so kann durch Belastung der Glocke niemals eine Gasentweichung veranlasst werden, drückt man die Glocke auch ganz hinunter, so kann man doch nie einen höheren Druck, als den Gasbehälterdruck im Innern herstellen, und für diesen muss jeder Regulator eingerichtet sein.

Ausser den beiden bisherigen französichen Gasjournalen ist uns jetzt noch ein drittes zugekommen: „Le Moniteur du Gaz, Journal de l'éclairage et des machines a gaz et a vapeur, publié sous la Direction de *M. d'Hurcourt.*"

Soeben beim Schluss des Heftes geht uns das Protokoll der Versammlung in Mainz zu. Es ist uns leider nicht mehr möglich, dasselbe in dieses Heft aufzunehmen, wir werden aber dafür Sorge tragen, dass das nächste Heft etwas früher, als gewöhnlich, ausgegeben wird.

Correspondenz.

Die in Ihrem Septemberheft erwähnten Ventilatoren, an Stelle der seither bekannten Exhaustoren sind bei mir schon seit 3 Jahren im Gange, sie wurden ausgeführt nach der Idee des Directors der hiesigen Maschinenbau-Gesellschaft, und kann ich über deren Anwendung gleichfalls nur Rühmliches sagen. — In Betreff der Construction weichen sie jedoch von derjenigen des Herrn C. Schiele darin ab, dass sie in einem gusseisernen Kasten, welcher mit Ein- und Ausgangsrohr versehen ist, angebracht sind, und dass sie statt mit einem Riemen, oder einer Schnur, vermittelst Frictions-Scheiben in Gang gesetzt werden, ferner laufen diese Ventilatoren bis jetzt nicht in Lagern, sondern in 5" langen gusseisernen Büchsen, welche kein Gas durchlassen und sich sehr gut bewähren.

Da ich einen sehr hohen Druck zu bewältigen habe, so sind hier 2 Ventilatoren aufgestellt, der eine grössere vor den Reinigungs-Apparaten und der andere kleinere, nach denselben, es wird wohl deren Solidität dadurch am besten beurkundet sein, wenn ich angebe, dass um 9" Gasdruck wegzunehmen, 2000 Umdrehungen pro Minute nöthig sind, und noch keine Reparatur seit deren Aufstellung stattgefunden hat.

Gasfabrik Heilbronn.
C. Wolff.

Ueber die Reinigung des Holzgases

von

Dr. W. Reissig.

(Schluss.)

Die Darstellung der chemischen Vorgänge, durch welche die im Anfange weiche Masse, bald einen ziemlichen Grad von Festigkeit annimmt, findet sich in der oben citirten Schrift ausführlich niedergelegt.

„Der gelöschte Kalk“ (Kalkhydrat) heisst a. a. O. bildet und zwar zunächst nur mechanisch, in Folge der Adhäsion, das Bindemittel der einzelnen Sandkörner, jedoch erst dann, wenn die Austrocknung der Masse erfolgt. Da durch ein stattfindendes Zusammenpressen die Summe der Berührungsflächen unter sich bedeutend vergrössert wird, so ist der Zusammenhalt der Masse schon ein bedeutend grösserer. Die Festigkeit der Masse steigert sich aber fort und fort noch sehr bedeutend und zwar in Folge chemischer Vorgänge.

Die atmosphärische Luft enthält bekanntlich stets etwas Kohlensäure beigemengt. Der gelöschte Kalk zeigt eine grosse Verwandtschaft zur Kohlensäure und bildet dann wieder kohlensauren Kalk. Derselbe ist in Wasser nicht löslich. Das in der Kalksandmasse als Bindemittel vorhandene Kalkhydrat verwandelt sich zwar langsam, (aber je länger, je vollständiger) durch Aufnahme von Kohlensäure aus der Luft in kohlensauren Kalk und bildet dadurch einen immer fester werdenden, zugleich

aber in Wasser nicht mehr löslichen und daher sehr wetterbeständigen Kitt. Bedingt nun auch einige Kohlensäureaufnahme zunächst nur das baldige Hartwerden der Ziegel an der Oberfläche, so wirkt nun noch ein anderer chemischer Vorgang, wenn auch langsamer, dazu mit, dass die Ziegel immer härter und härter werden. Es ist die Bildung von Kalksilicat in der Mischung. Für diese Bildung gibt es wahrscheinlich 2 Ausgangspuncte:

Für's Erste enthalten die verschiedenen Kalke, wie schon oben erwähnt, immer mehr oder weniger Thon (kieselsaure Thonerde). Ein Theil desselben wird nun durch das Brennen resp. durch Berührung mit gebranntem Kalke aufgeschlossen; es bildet sich ein Kalksilicat, das unter Wasserzusatz erhärtet. In den gewöhnlichen Kalksorten finden sich jedoch nur etwa 2 Procent Kieselerde (im aufgeschlossenen Zustande.) *Petzholdt* ermittelte z. B. folgende Zusammensetzung des Kalkes von Maxen bei Dresden.

Sand =	1.3
Kieselerde (Gallerte bildend) =	2.6
Eisenoxyd =	2.1
Thonerde =	0.15
Kalk =	93.85
	100.00

Dagegen ergaben die Analysen eines 300 jährigen und eines 100 jährigen Mörtels, von dem anzunehmen war, dass zu demselben gleichfalls Maxener Kalk verwendet worden sei, folgende Bestandtheile:

	Mörtel.	
	300 jähriger	100 jähriger
Sand (in Salzsäure ungelöst bleibend)	69.1	79.8
Kieselerde (Gallerte bildend) . .	6.2	2.1
Thonerde	0.4	0.016
Eisenoxyd	1.4	0.16
Kalk (ca O)	4.2	4.3
Wasser und Kohlensäure	18.7	13.6
	100.0	99.9

Wir sehen hier also die Menge der löslichen Kieselsäure, während sie in dem jüngeren Mörtel ungefähr 2 Procent beträgt, in dem 300 jährigen auf mehr als 6 Procent gestiegen. Man fühlt sich also von selbst darauf hingeführt, sagt *Knapp* bei Erörterung dieses Gegenstandes (l. c. Bd. I Seite 27) den Ueberschuss der Kieselerde aus einem Einflusse des Kalkes auf den Sand zu erklären d. h. der Bildung eines Kalksilicats auf nassem Wege zuzuschreiben; eine Bildung die nothwendigerweise zur Erhärtung der Masse beitragen muss. Und dies ist der zweite der genannten Puncte zur Erklärung der Kalksilicatbildung.

Wir ersehen aus der Schilderung der genannten Vorgänge, dass neben

Kalk und Sand auch die Anwesenheit von Wasser von bedeutendem Einflusse ist. Erst durch das Wasser als mechanisches Bindemittel bildet sich aus den genannten Materialien eine zusammenhängende Masse. Es ist aber auch, wie geschildert, für die Zeit nach Anfertigung der Kalkziegel ein für deren fortschreitende Erhärtung nothwendiges Bedingniss und es ist ausser Zweifel, dass ein schnelles und vollständiges Trocknen der Ziegel einem langsameren Austrocknen und einem Verbleiben der Ziegel an feuchter Luft weit nachsteht.

Die Fabrication der Kalkziegel hat durch ein von ihrem Erfinder als Härtungsverfahren für dieselben bekannt gewordne Verbesserung einen wichtigen Fortschritt gemacht. Sie besteht in der Anwendung des unter dem Namen „Wasserglas“ eines Kali und Natronsilicats bekannten Productes. Sie geschieht am Besten in der Art, dass man die gewöhnlich gefertigten und bereits vollständig trocknen nur etwas fest gewordenen Kalkziegel in eine solche Lösung (von 2° Wärme) legt, sie von derselben durchdringen und dann wieder trocknen lässt. Zunächst tritt nun die verkieselnde Einwirkung der Alkali-Silicat-Lösung allerdings nur dadurch hervor, dass die Kalkziegel eine 1/6—1/4″ starke, wesentlich festere Rinde erhalten, während weiter nach dem Innern eine grössere Erhärtung nicht wahrnehmbar erscheint. Es hängt dies auch wahrscheinlich hier davon ab, wie weit die Bildung des kohlensauren Kalkes bereits fortgeschritten Bleiben die Ziegel aber der Einwirkung von Feuchtigkeit (also der Luft) ausgesetzt so schreitet die Verkieselung immer tiefer nach Innen fort.

„Dieses Härtungsverfahren sagt der Erfinder l. c. Seite 47“ kann noch zu sehr interessanten Aufschlüssen führen, wenn die hier in Frage kommenden Alkalisilicate durch massenhaftere und billigere Fabrication einen noch minderen Preis würden erlangt haben. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen vertheuert das Verfahren die Ziegel immer noch um etwa 1½—2 Thaler pro Mille, was im Allgemeinen zu kostspielig erscheint, namentlich da, wo die sonstigen Materialien Kalk und Sand schon nicht alzu billig zu haben sind, Ziegel gewöhnlicher Grösse (von etwa 10 × 5 × 2½″) vielleicht an sich schon auf 5 Thaler oder etwas darüber zu stehen kommen.

Wir haben an der ausführlichen Beschreibung der Kalkziegelfabrication, die wir mit des Erfinders eigenen Worten gaben, nichts ändern wollen, weil wir dessen Erfahrungen hoch achten. Die Darstellung der chemischen Vorgänge, an sich nicht ohne Interesse, gibt uns zugleich die wissenschaftliche Anleitung, die Anwendung unseres gebrauchten Reinigungsmaterials auf die vortheilhafteste Weise zu ermöglichen.

Zunächst ist es durch die Erfahrung bewiesen, dass sich aus erschöpftem Reinigungskalke, so ferne er nur keine zu kleine Menge freien Aetzkalkes noch enthält, Kalkziegel auf die gewöhnliche Art wie die Thon- oder Lehmziegel darstellen lassen. Sie werden, wenn die Masse genügend genässt ist, mit der Hand in bekannter Weise geformt; getrocknet und in

längeren Zeiträumen erhärten lassen. So können die Ziegel nicht nur zum Fachmauerwerke verwendet werden; sondern sie haben auch vermöge ihrer Leichtigkeit, der Trockenheit des daraus dargestellten Mauerwerks die rühmlichste Anerkennung gefunden

Indessen scheint dieser einfache Weg nicht der beste. Wenn zur Erhärtung der Ziegel die Gegenwart von Kieselsäure (Sand), wie oben angegeben, nothwendig ist, so scheint es nun rationeller dem gebrauchten Kalke so viel als nöthig scharfen und reinen Sandes zuzufügen. Dies hat insoferne seine Schwierigkeit als bei dem Befeuchten mit Wasser derselbe schon ein mageres Pulver bildet. Hierbei kann aber ein geringer weiterer Zusatz noch ungebrauchten Kalkes auf die beste Weise wirken, weil er die Masse leichter formbar macht und auf die gute Beschaffenheit, Festigkeit und Dauerhaftigkeit der Ziegel von dem wesentlichsten Einflusse ist. — Erfahrungen im Grossen liegen darüber nicht vor und die Ausführbarkeit des ganzen Processes ist natürlich von dem Kostenpuncte der nothwendigen Materialien und dem Gewinne abhängig, den man erzielt, wenn an betreffender Stelle die Baumaterialien theuer sind.

Nichts destoweniger zweifeln wir nicht daran, dass, wo die Kalkziegelfabrication überhaupt lohnend, es vortheilhaft ist, weil theoretisch wohl begründet, in der bezeichneten Weise vorzugehen.

Auch bedarf es, wenn man dem oben Gesagten aufmerksam gefolgt ist, kaum des Nachweises, dass das Formen der Ziegel unter hohem Drucke für das Erhärten der Ziegel von gewichtigstem Einflusse ist. Es würde demnach die Einführung einer Ziegelpresse von gewöhnlicher Construction eine nicht zu unterschätzende Verbesserung sein.

Zu den Vorzügen der Kalkziegelfabrication im Allgemeinen gehört namentlich noch, dass zu ihrer Betreibung nur kleine Oertlichkeiten und wenig Geräthschaften nothwendig sind. Ein einfacher Schuppen, an der Wetterseite mit einem Bretterverschlage versehen, ist vollständig genügend. Die Apparate selbst bestehen aus einer Mengebucht, (überall als Kalkbank bekannt) Schaufeln, Kalkfass etc. und einer Ziegelpresse. Für Interessenten führe ich gerne an, dass Herr *Bernhardi* einsteinige und 2 steinige Knie-Hebelpressen in sehr vollkommner Weise ausführen lässt. Die ersteren kosten 150 — 155 Thlr., die letzteren 240—245 Thlr. Eine solche soll bei 3 Mann Bedienung per Tag 2000 Ziegeln liefern können.

Es bleibt uns nur noch die Verwendung des verbrauchten Kalkes zur Sodafabrication zu erwähnen übrig. — Es ist im vorhergehenden Abschnitte schon gesagt worden, dass zur Sodabereitung schwefelsaures Natron, kohlensaurer Kalk und Kohle innig gemischt geglüht werden.

Die Fabricanten beschaffen sich den Kalk durch Pulvrisiren von natürlichem Kalksteine, die in eigenen Mühlen ausgeführt wird. Wir haben uns von mehreren Producenten sagen lassen, dass die Herbeischaffung und das Pulvrisiren des Materiales sich auf 9 bis 12 Kreuzer, in einigen Fällen sogar bis 12 Kreuzer per Centner stellen. Nun lässt sich unser Kalk —

und je mehr er in vollständig kohlensauren umgewandelt ist, um so besser — zur Sodafabrication verwenden, soferne er nur von seinem etwa 10 bis 15 Procent betragenden Wassergehalte befreit ist. Dies lässt sich dadurch bewerkstelligen, dass man ihn an den Oefen aufwirft; noch leichter und besser geschieht aber dies Trocknen in den Sodafabriken selbst. In diesem Falle würde also 1 Centner trocknen Kalkes 9 Kreuzer werth sein, während der gewöhnliche Preis für das nasse Material 2 bis 3 kr. beträgt. Diese Preisdifferenz ist ziemlich beträchtlich und ich glaube, dass manche Anstalten es vortheilhaft finden werden ihr Product an die Sodafabriken abzusetzen, sobald die Transportkosten dieses zulassen.

Wir schliessen mit dieser Andeutung dieses unser zweites Capitel und wünschen, das einige in demselben niedergelegte Ansichten nicht ohne Erfolg bleiben möchten.

III.

Versuche zur Auffindung der Mittel im Falle die Kohlensäure in dem unreinen Gase zu belassen ist, deren schädliche Wirkung zu compensiren.

Die Beantwortung der an uns in diesem Abschnitte herantretenden Frage über die Aufhebung des schädlichen Einflusses der C̈ in der brennenden Flamme des Holzgases ist eine etwas schwierige und complicirte.

Sie nöthigt uns zunächst nochmals die Ursachen des Leuchtens einer Holzgasflamme zusammenzufassen, um hieran die Betrachtung zu knüpfen, in welcher Weise die Kohlensäure an diesen Vorgängen Antheil nimmt; wie und wodurch dieselbe schädlich wirkt.

In einer brennenden Leuchtgasflamme ist, wie wir uns erinnern, derjenige Kohlenstoff der Träger des Lichtes, der sich in freiem und glühendem Zustande in dem Flammenkörper befindet. Dieser Kohlenstoff stammt von der Zersetzung der sogenannten schweren Kohlenwasserstoffe her, unter welchen wir, als im Holzgase befindlich, das Acetylen, das Aethylen und Homologe, das Benzol etc. nachgewiesen haben. Diese Körper zerfallen, wenn sie einer hohen Temperatur ausgesetzt werden, in Kohlenstoff, der sich in fester Form ausscheidet und in leichtes Kohlenwasserstoffgas. In Weissglühhitze wird auch das letztere Gas in Kohlenstoff und Wasserstoff zerlegt.

Die Menge des sich ausscheidenden Kohlenstoffs und damit im Zusammenhange, die Lichtentwicklung einer Flamme, ist indessen nicht direct aus der Menge der schweren Kohlenwasserstoffe abzuleiten, die das zur Verbrennung kommende Gas enthält. Es scheiden zwar bestimmte Mengen gewisser schwerer Kohlenwasserstoffe immer eine constante Menge von Kohlenstoff in höherer Temperatur aus; wie können aber je nach der Art und Weise wie wir die Verbrennung leiten, die Ausscheidung des Kohlenstoffs in vielen, veränderlichen Grössen stattfinden lassen, wir können sie auch sogar ganz vernichten.

Die Verbrennung des Gases geht nämlich durch den Sauerstoffgehalt

der Luft vor sich, der in unmittelbarer Berührung mit dem glühenden Gasgemische in dasselbe eintritt. Die Verbrennung ist daher am intensivsten an der Oberfläche des Gasstromes; die Leuchtkraft dieser Stellen aber gleich Null, denn hier ist stets so viel freier Sauerstoff vorhanden, dass der Kohlenstoff verbrennt, ehe er zum Erglühen gelangt. Die Hitze, die von der Verbrennungszone im „Schleier" herrührt, ruft indessen im Innern der Flamme die vorhin geschilderte Zersetzung der schweren Kohlenwasserstoffe in Kohlenstoff, der sich in unendlich feiner Vertheilung ausscheidet, und in leichtes Kohlenwasserstoffgas hervor.

Diese Ausscheidung des Kohlenstoffs ist zunächst also eine Folge der hohen Flammentemperatur — und je intensiver dieselbe ist, um so stärker ist das Leuchten der glühenden Kohlentheilchen resp. der Flamme. An dieser Temperaturzunahme haben aber die sogenannten verdünnenden Bestandtheile des Gases leichter Kohlenwasserstoff, Wasserstoff und Kohlenoxyd den grössten Antheil und wir erinnern uns, dass das erstere Gas einen mehr als 3 mal so grossen Wärmeeffect besitzt, als jedes der beiden andern Gase, mithin zur Temperaturerhöhung am Geeignetsten ist.

Indessen dürfen wir die Verbrennung des Gases nicht in einer allein auf die Temperaturerhöhung berechneten Weise vor sich gehen lassen. Wollten wir der Flamme die zur vollständigen Verbrennung dienende Luftmenge auf einmal zuführen, so würden wir dadurch die Leuchtkraft zerstören, weil, wie wir wissen, der Sauerstoff vornemlich an den sich ausscheidenden Kohlenstoff tritt. Wir müssen sie also dahin abändern, dass die Luft, in beschränktem Maasse zugeführt nur eben hinreicht, einen so grossen Theil des Gases zu verbrennen, dass mit dem höchsten Wärmeeffecte der grösst mögliche Betrag an Kohlenstoff aus den schweren Kohlenwasserstoffen des zur Verbrennung gelangenden Gases ausgeschieden wird.

Diese Bedingungen erzielen wir bei dem Holzgase, das wenig leichtes Kohlenwasserstoff enthält, durch die Anwendung weiter Brenneröffnungen und geringen Druck. Es ist bekannt, dass Holzgas im Allgemeinen viel weitere Brenneröffnungen verlangt als Steinkohlengas. Da unter den verdünnenden Bestandtheilen des ersteren wenig leichtes Kohlenwasserstoffgas sich findet, das die 4 fache Menge des zur Verbrennung von Wasserstoff und Kohlenoxyd erforderlichen Luftquantums verzehrt, so würde eben wenn ein Strahl von Holzgas so dünne wäre, wie ein solcher von Steinkohlengas die Luft denselben so rasch und so vollständig verbrennen, dass das Leuchtvermögen zum grossen Theile aufgehoben wird.

Die Wirkung der Kohlensäure nun wenn sie in einem Holzgase enthalten ist, erklärt sich nicht nach den geschilderten Vorgängen. Wie der Sauerstoff der atmosphärischen Luft wirkt auch der Sauerstoff, den die Kohlensäure enthält; denn Kohlensäure mit einem dunkel roth glühenden Kohlenstoff in Berührung wird zu Kohlenoxyd, indem sie die Hälfte des Sauerstoffs an die Kohle abgibt und diese gleichfalls zu Kohlenoxyd umwandelt. 2 Volumina Kohlensäure können nur 1 Volumen Sauerstoff zur

Verbrennung von Kohle abgeben oder was in der Flamme das Gleiche ist, die Ausscheidung von weissglühendem Kohlenstoffe in diesem Verhältnisse vermindern.

Diese schädliche Wirkung der Kohlensäure lässt sich also nur paralysiren:

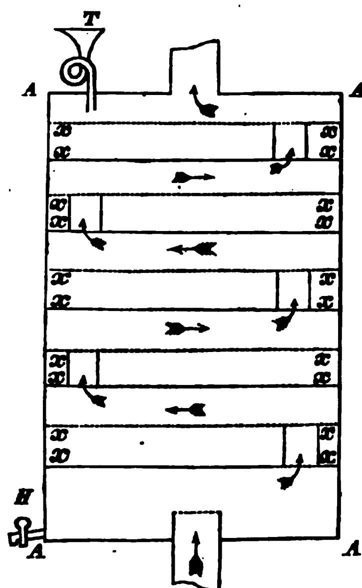
1) indem wir dem unreinen Gase schwere Kohlenwasserstoffe zusetzen, so zwar dass ein Ueberschuss vorhanden, der nicht durch die Kohlensäure angegriffen wird und
2) indem wir durch geeignete Vorrichtungen die Luft vermindern, die bei dem Verbrennen eines kohlensäurehaltigen Gases zutritt.

Was den ersteren Punct betrifft, so hat sich an vielen Orten schon der Gebrauch eingebürgert, einem mehr oder minder vollständig gereinigten Gase Bogheadgas zuzufügen, indem man die Kohle mit oder neben dem Holze destillirt. Es ist bekannt, dass das Gas des Bogheadschiefers vortrefflich leuchtet (1 c′ engl. hat eine Leuchtkraft von 7—9 Kerzen) und dass dasselbe eine beträchtliche Menge (25—27%) schwerer Kohlenwasserstoffe enthält. Genauere Angaben darüber in wie weit einem Holzgase von bestimmten Kohlensäuregehalt Bogheadgas zugesetzt werden müsse, um eine bestimmte Leuchtkraft zu erzielen, lassen sich natürlich nicht mit aller Bestimmtheit geben; denn beide Gasarten sind nicht immer gleich zusammengesetzt. Aus obigen Daten wird man aber zu einer approximativen Schätzung leicht gelangen. Es möge daher genügen, wenn ich anführe, dass es Anstalten gibt, die es noch vortheilhaft finden, Holzgas von 10 — 12 Procent C̈ Gehalt durch entsprechenden Zusatz von Boghead leuchtend zu machen.

In der Carburisation des unreinen Holzgases haben wir ferner ein Mittel um demselben eine grössere Menge leuchtender Bestandtheile zuzufügen. Die Erfolge, die die Carburisation von Leuchtgasen im Allgemeinen hatte, sind, wie bekannt, von nicht zufrieden stellender Art, indem nach kürzerer Zeit, wie auch die vorgeschlagenen Apparate sein mögen, die Carburisationsflüssigkeiten nicht mehr ihren Zweck erfüllen. Meines Erachtens rührt dieser Hauptübelstand der Carburisation davon her, dass selbst in einem vollständig gereinigten Gase Theerdämpfe und Wasser enthalten sind, die sich der Carburirungsflüssigkeit mittheilen und weil die genannten Körper sich bald reichlich ansammeln, und namentlich auf der Oberfläche der Schichte, so verhindern sie bald die Verdunstung. Wenigstens habe ich immer gefunden, dass wenn das zu carburirende Gas vollständigst durch geschmolzenes Chlorcalcium und Aetzkalk entwässert und von mitgerissenen Stoffen befreit war, die Wirkung eine weit bessere, vollständigere und länger andauernde gewesen ist.

Ich kann es mir nicht versagen an dieser Stelle noch eines Apparates zu erwähnen, den ich mir zur Carburisation construirte und der, wenn er auch nicht zu diesem Zwecke bei unreinem Holzgase benützt wird, sich dann doch vorzüglich bewähren wird, wenn man ihn behufs der Darstell-

ung einer Normalflamme gebraucht z. B. wie es Herr *Blochmann* vorschlug, zur Carburirung des Wasserstoffgases mittelst reinen Benzols. Eine kleine Scizze soll ihn näher verdeutlichen.



In einem am besten aus Weissbleche gefertigten Gehäuse A A A A das eine cylindrisch oder eine rectanguläre etc. Form hat, sind etagenförmig die kleinen Tellerchen x x x x in kleinen Abständen eingelöthet. Diese sind an einer Stelle durch eine Röhre, deren Weite dem Gasdurchlasse entsprechend gross gewählt ist, und deren Höhe mehrere (2—4‴) Linien beträgt, durchbrochen. Bei der Anordnung dieser Tellerchen verfährt man so, dass diese Oeffnungen möglichst weit von einander entfernt sind, um das Gas zu nöthigen, einen möglichst weiten Weg über der Flüssigkeit zurückzulegen. Wird nun durch das Heberrohr mit Trichter, in der Figur mit T bezeichnet, Benzol eingegossen, so füllt sich zunächst der oberste Teller; der Ueberschuss des Benzols rinnt darnach durch die Oeffnung für den Gasstrom in das darunter stehende Tellerchen oder Behälter; später in den 3. wenn der zweite gefüllt ist u. s. w. An der tiefsten Stelle des Apparates ist ein Hahn H angebracht, aus welchem das überschüssige Benzol, welches sich auf den Boden begeben hat, abgelassen werden kann, und welchen man schliesst, so bald aus demselben nichts mehr abläuft. Es versteht sich, dass die Mündung des Gaszuleitungsrohres höher liegt als die Stelle, an welcher der Hahn angebracht ist. — Das Gas nimmt nun seinen Weg in der Richtung der Pfeile durch die Oeffnungen in den Tellerchen und indem es von der einen Seite stets zur anderen geführt einen sehr grossen Weg zurückgelegt, sättigt es sich vollständig mit Benzol. Dass es hierbei keinen Druck zu überwinden hat, ist ein wesentlicher Vortheil dieses Apparates. Entleeren kann man denselben vollständig durch einfaches Umdrehen desselben.

Ich habe es schon ausgesprochen, dass ich es nicht für ausführbar halte, kohlensäurehaltiges Gas in der Praxis im Grossen zu carburiren. Erwähnen will ich jedoch noch, dass es mir mit meinem oben beschriebenen Apparat ohne Schwierigkeit gelang ganz ungereinigtes Holzgas, welches 25 Procent Kohlensäure enthielt gut leuchtend zu machen, indem ich den Apparat mit reinem Benzol (Siedep. 80° C.) füllte. Allerdings geschah dies aber nur als ich das austretende Gas nicht durch Brenner, weil welche mit so weiter Oeffnung nicht zu haben, sondern aus Glasröhrchen abbrennen liess, die eine 2—5 Millimeter weite Oeffnung hatten. In den besten Fällen genügte zur Ersetzung einer Lichtstärke einer Spermaceti-

Kerze, 6 aufs Pfund, 1,2 – 1,5 c' engl. carburirtes unreines Holzgas. Weitere Brenneröffnungen geben keine merklich besseren Resultate, ausserdem erlöschen solche Flammen bei geringem Luftzuge sehr leicht.

Wenn wir nunmehr dazu übergehen, die schädliche Wirkung der Kohlensäure dadurch zu paralysiren, indem wir die Luftmenge vermindern, die bei der Verbrennung des ungereinigten Holzgases zutritt, so können wir uns kurz fassen, da nach der ganzen Sachlage sich keine sehr grosse Erwartungen an ein solches Verfahren knüpfen lassen.

Die Ergebnisse einer vergleichenden Untersuchung über die Lichthelle von reinem und mehr oder minder kohlensäurehaltenden Holzgase haben wir in diesem Journale Aprilheft 1864 Seite 115 in extenso veröffentlicht und in dieser Untersuchung nachgewiesen, dass bei unseren photometrischen Prüfungen sich keineswegs eine so grosse Schädlichkeit der Kohlensäure für die Leuchtkraft sich kundgiebt, wie man gewöhnlich annimmt. Dies rührt daher, dass wir nur Brenner anwandten, die für den entsprechenden Consum sehr weit gewählt waren und dass wir ausserdem den Druck bei der Verbrennung auf möglichst geringer Höhe hielten.

Es führen uns desshalb diese Versuche darauf hin, die Verschlechterung des Holzgases in seiner Leuchtkraft, die von einem grösseren Kohlensäuregehalt herrührt, dadurch zu compensiren: dass wir Brenner mit möglichst weiter Oeffnung anbringen und das Gas unter möglichst geringem Drucke brennen lassen. Indem wir dies aber aussprechen, verkennen wir dabei keineswegs, dass ein so geringer Druck als bei welchem wir die besten Resultate erhielten, sich darum bei dem Gebrauche bei Privaten etc. nicht herstellen lässt, weil die Flammen bei dem geringsten Luftzuge hin und her bewegt werden und leicht erlöschen.

Wir haben es zwar auch versucht, diesem Uebelstande dadurch zu begegnen, dass Flammen von 2—3 c' Consum per Stunde in unten geschlossenen Glascylindern gebrannt wurden und gab dies guten Erfolg; aber bei grösseren Flammen ist eine solche Brennvorrichtung zu unbehülflich und ausserdem zu kostspielig.

An dem Schlusse dieser Arbeit können wir von dem geehrten Leser nicht Abschied nehmen, ohne ihm unsere Ansicht gegenüber den vielen Versuchen zur Verbesserung des Reinigungsverfahren, die mehrentheils aber leider negative Resultate aufweisen darüber auszusprechen und zu begründen: wie wir es nicht allein für möglich halten die ganze Frage der Holzgasreinigung zu lösen, sondern auch indem wir dieselbe ganz umgehen, nicht allein dadurch, sondern insbesondere durch den einzuschlagenden Weg gedenken eine gewiss nicht unwichtige Verbesserung der Holzgasindustrie anzudeuten.

Wir gehen dabei von folgenden Thatsachen aus:

Die Kohlensäure, deren Entstehung aus Holz, wie wir gezeigt haben, nicht zu vermeiden ist, wird, wenn sie mit rothglühender Kohle in Berührung kommt, in Kohlenoxydgas übergeführt. In der That verliert, wie man

sich durch Versuche leicht überzeugen kann, unreines Holzgas sämmtlichen Kohlensäuregehalt, wenn man das erzeugte Gas durch glühende Holzkohlen leitet, soferne dieselben nur auf der nöthigen Temperatur erhalten werden und in einer zu der Zersetzung genügenden, weit besser aber in viel beträchtlicherem Maase vorhanden sind. Aus 100 c′ Kohlensäure entstehen in diesem Falle genau 200 c′ Kohlenoxydgas

Das ungereinigte und nur gekühlte Gas führt auch eine geringe Menge Wasserdampf mit sich. Auch dieser wird durch glühende Kohlen reducirt und in Wasserstoff und Kohlenoxyd umgewandelt, wenn die letzteren im Ueberschusse vorhanden sind.

Nun sind zur Darstellung von 1000 c′ gereinigten Holzgases, wenn das Gas, wie gewöhnlich, 25 Procent Kohlensäure führt, 1333 c′ ungereinigtes Gas nothwendig, die 333 c′ Kohlensäure enthalten.

Aus dieser gleichen Menge Gases erhalten wir aber 1333 + 333 = 1666 c′ kohlensäurefreies Gas, wenn wir dasselbe durch glühende Kohlen leiten.*) Diese Mehrausbeute ist höchst beträchtlich, sie beträgt = 66%. Aus 1 Centner Holz lassen sich in dieser Weise über oder mindestens 1000 c′ Gas erzeugen.

Die Umwandlung von 333 c′ $\ddot{C}$, um bei unserem obigen Beispiele zu bleiben, erfordern, unter der Annahme dass 10 c′ engl. Kohlensäure bei 0° 1,12 Pfd. wiegen, die vorhandene Kohlensäuremenge also im ganzen 33 × 1,12 = 37.3 Pfd. beträgt, aber nur 10,2 Pfd. Kohle.

Wie man sieht ist diese Menge eine ausserordentlich geringe gegenüber der Mehrausbeute an einem freilich nicht leuchtenden, aber kohlensäurefreien Gase. Sie beträgt nur einen geringen Bruchtheil der für den Reinigungskalk verausgabten Summe.

Indessen wollen wir hier noch einen Punct zur Sprache bringen, der ausserdem nicht übersehen werden darf. Bei der Umwandlung der Kohlensäure in Kohlenoxyd nämlich wird durch die stattfindende Gasbildung eine ziemlich bedeutende Menge Wärme weggenommen und würde dieselbe insbesondre den Kohlen entzogen die in unmittelbarer Nähe des Reductionsvorganges liegen. Die Folge ist eine Temperaturerniedrigung derselben und da Holzkohlen überhaupt nur sehr schlechte Wärmeleiter sind, so werden sie eine beträchtliche Zufuhr von Wärme nöthig haben, um immer auf gleicher Temperatur erhalten zu werden. Diesem lässt sich indessen leicht und practisch in folgender Weise begegnen: Nicht allein die Holzkohle sondern auch die Coake, die Kohle des Torfes, der Braunkohle, sowie die letzteren Materialien für sich allein sind im Stande die Reduction der Kohlensäure in Kohlenoxyd (genau wie die erst genannte Kohle) zu bewerkstelligen. Nun enthalten sowohl manche Steinkohlensorten, wie Torf- und Braunkohlen etc. mitunter eine so grosse Menge an Aschenbestandtheilen, an Thon, Kalk etc., dass sie für gewöhnliche Heizzwecke

*) Die durch den Wasserdampf reducirte Menge kann füglich unberücksichtigt bleiben.

nicht wohl dienen können. Für unseren beabsichtigten Zweck kann dies aber nicht nur statt haben, sondern grade eine gewisse Menge der Aschenbestandtheile würde den grossen Vortheil bieten, dass diese ihre Temperatur an die glühende Kohlenmasse abgeben, die ihre Hitze durch den Reductionsprocess verliert, und um so leichter, als sie selbst die Wärme besser leiten wie Kohle.

Da sich aus geringen Sorten von Torf, von Braunkohlen, selbst aus den Abfällen dieser Stoffe ein brauchbares, aber stark kohlensäurehaltendes Gas erzielen lässt und dieses eben mit Leichtigkeit durch die völlig unbrauchbaren und aschenreichen Kohlen sich reduciren lässt, so würden zur Gasbereitung nicht allein bis jetzt völlig unbrauchbare Materialien Verwendung finden können; ja es würde auf diesem Wege wohl möglich sein überall der Fabrication von Gas eine Bahn zu brechen, wenn dieses auch zunächst nur zum Heizen und Kochen und metallurgischen Zwecken dienen sollte, da es an und für sich nicht leuchtend ist. Wir glauben sonach bis jetzt dargethan zu haben, dass eine Gasbereitung in der oben bezeichneten Weise ausführbar ist. Die schädlichen Einflüsse die möglicherweise auf die eisernen Retorten durch den im Gase enthaltenen Wasserdampf statt finden könnten, sind gewiss nicht von Belang; sie liessen sich auch vollständig umgehen und dürfte dies auch überhaupt der beste Weg sein, wenn man thönerne oder noch besser glasirte thönerne Retorten anwendet, in welchen man die Kohle erhitzt. — Die Ausführung des Processes denken wir uns so, dass man wie bisher aus Holz u. s. w. Gas erzeugt, das man nach geeigneter Abkühlung in einem Gasometer sammelt. Wir betrachten es als einen Punct von untergeordneter Bedeutung, dass man bei dieser Art der Gasbereitung das Holz nicht sorgfältig zu trocknen braucht, da man dann im Gegentheile mehr und stärkere Essigsäure erhält. Aus dem Gasometer führen wir dann das Gas durch die glühenden Kohlen oder das Material, welches deren Stelle vertreten kann, also Torfkohle etc. (s. o.), die sich in einer Retorte befinden und es liesse sich wohl eine Anordnung treffen, dass das unreine Holz-, Torf- oder Braunkohlengas die nämlichen glühenden Rückstände wieder passire, aus welchen es erzeugt worden ist.

So würde man nun sicher auf eine sehr wenig kostspielige Art eine höchst beträchtliche Menge von Gas erhalten. Freilich ist, wie schon einmal erwähnt, das erzeugte Gas an und für sich nicht leuchtend; wir halten dies aber gegenüber dem im weitaus grösseren Maase sich entwickelnden Consum für keinen Nachtheil, wenn nun die Heizung mit Gas sich Bahn bricht, die so viele practische Vorzüge und Ersparungen an Brennmaterial vereint. Welche bedeutende Folgen namentlich für kleinere Anstalten ein bedeutenderer Consum hätte, brauche ich wohl nicht hervorzuheben, für dieselben ist ja die Consumtion gradezu die Lebensfrage.

Auch in ein brauchbares Leuchtgas würde sich das Gas umwandeln lassen, wenn dasselbe carburirt wird und dies liesse sich leicht und voll-

ständig bewerkstelligen, da dieses Gas keine Theerdämpfe etc. führt. Aber auch die Carburisation würde nicht nöthig sein, wenn durch Zusatz stark leuchtender Gase, von Boghead, Harz etc. das nicht leuchtende leuchtend gemacht würde, was in der Anstalt selbst schon geschehen könnte.

Wir glauben desshalb dem Projecte, welches wir aufgestellt, zu dessen Durchführung auch unsere jetzige Stellung uns weder die Zeit noch die Mittel bietet, dem Interesse der Fachgenossen empfehlen zu sollen und würden uns glücklich schätzen, wenn wir dadurch eine kleine Anregung zur Erweiterung der Industrie im Allgemeinen gegeben hätten.

Das mechanische Aequivalent des Lichtes,

von Professor *Julius Thomsen* in Copenhagen.

Aus Poggendorff's Annalen der Physik, 1865 Bd. CXXV S. 348.

Dass der Lichtstrahl eine mechanische Wirksamkeit enthält, unterliegt keinem Zweifel, aber über die Grösse derselben hat man noch keine Bestimmungen. Ich habe mir daher die Aufgabe gestellt, wenigstens annähernd diesen Werth zu bestimmen. Da das Licht sich in Wärme umändern kann, wenn es von einer schwarzen und glanzlosen Schicht absorbirt wird, so kann man aus der Erwärmung durch die von Wärmestrahlen befreiten Lichtstrahlen auf die mechanische Thätigkeit des Lichtes schliessen. Die Wärmeerzeugung der Lichtstrahlen wurde durch den *Melloni*'schen Apparat bestimmt; da aber dieser Apparat nur für relative Untersuchungen benutzt worden ist, war es nothwendig die Resultate auf ein absolutes Maass zu reduciren.

Es wurde desshalb die Angabe des Thermomultiplicators mit der absoluten Ausstrahlung einer bekannten Wärmequelle verglichen. Als Wärmequelle wurde eine Glaskugel benutzt, welche mit warmem Wasser gefüllt, in verschiedenen Abständen von der Thermosäule aufgestellt wurde. Es enthielt die Kugel (incl. den Wasserwerth des Glases) 1351 Grm. Wasser; bei einer Temperatur von 50° C. war die Abkühlung der Kugel 0°,185 in der Minute, und die Kugel erlitt demnach einen Wärmeverlust von 1351 Gram. $\times$ 0°,185 $=$ 250° pro Minute.

Dieser Verlust stammt aber theilweise von der Ausstrahlung und theilweise von der Abkühlung durch die Berührung mit der Luft her. Berechnet man nach den *Dulong*'schen Formeln den Theil derselben, welcher auf die Strahlung fällt, so findet man bei einer Lufttemperatur von 17° für 1 Minute 102°.

Es wurde die Wärmequelle in einem Abstande von 0,8 Meter von der Thermosäule aufgestellt, und der Multiplicator zeigte alsdann einen constanten Ausschlag von 17°,8. Es lässt sich also daraus schliessen, dass eine Wärme- oder Lichtquelle, die in einem Abstande von 0,8 Meter von der Thermosäule aufgestellt, einen Ausschlag von 17°,8 hervorbringt, eben-

falls in der Minute 102 Wärmeeinheiten ausstrahlt. Da aber die Angaben des Multiplicators binnen gewisser Grenzen mit der Wärmestrahlung proportional sind, so wird unter diesen Umständen ein Ausschlag von 1° einer Wärmestrahlung von $5^c,76$ in der Minute entsprechen.

Indem die Kugel nach und nach in verschiedenen Abständen von der Säule aufgestellt, und die Stellung der Multiplicatornadel beobachtet wurde, als die Temperatur des Wassers nur 50° betrug, wurden ähnliche Factoren für einige andere Abstände bestimmt, in welchen später die verschiedenen Lichtquellen aufgestellt werden sollten.

Ich stellte alsdann ein Licht in einem Abstand von 0,8 Meter von der Säule und erhielt einen constanten Ausschlag der Nadel von 36,5°.*) Es war demnach die ganze Ausstrahlung des Lichtes, das 8,2 Grm. Wallrath pro Stunde verbrannte, $5^c,76 \times 36,5^\circ = 210^c$ in jeder Minute. Da die entsprechende Menge Wallrath ungefähr 1400^c in der Minute entwickelt, so geht aus dieser Beobachtung hervor, dass nur $1/7$ der ganzen entwickelten Wärme die Flamme als strahlende Wärme und Licht verlässt, während $6/7$ der Wärmemenge durch die erwärmte Luft fortgeführt wird.

Es wurden alsdann Versuche mit stärkeren Flammen angestellt. Eine Moderateurlampe, deren Lichtstärke 8,6 war, und eine Gasflamme von 7,7 Lichtstärke wurden in einem Abstand von 2 Metern aufgestellt und die Resultate auf das Wallrathlicht als Einheit bezogen. Die Resultate waren die folgenden:

Natur der Flamme	Lichtstärke	Ausstrahlung für d. Lichteinheit in 1 Minute
Wallrathlicht	1	210^c
Gasflamme	1,2	201
„	7,7	199
Moderateurlampe	8,6	199

Es geht aus diesen Resultaten hervor, dass die Strahlung der Flamme mit der Lichtintensität proportional ist, und dass sie für die Lichteinheit (8,2 Grm. Wallrath in der Stunde) ungefähr 200^c in der Minute beträgt.

Dieses ist aber die Wirkung der ganzen Strahlung; um den den Lichtstrahlen entsprechenden Theil zu bestimmen, müssen die Wärmestrahlen eliminirt werden. Es ist wohl kaum möglich die Wärmestrahlen vollständig von den Lichtstrahlen zu trennen, aber annähernd lässt es sich bewerkstelligen. Es erschien mir hier am geeignetsten die Absorption der Wärmestrahlen durch Wasser zu erreichen, und ich überzeugte mich durch verschiedene Versuche, dass die unsichtbaren Strahlen eine Wasserschicht von 0,2 Meter nicht durchdringen oder wenigstens in so geringem Grade, dass sie keinen wahrnehmbaren Einfluss auf das Resultat ausüben.

Die Flamme des *Bunsen*'schen Gasbrenners entwickelt bekanntlich nur

*) Der Versuch wurde in diesen, wie auch in anderen Fällen, wo der Ausschlag gross ist, so angestellt, dass die Nadel vor dem Versuche zur entgegengesetzten Seite abgelenkt wurde, und dass der wirkliche Ausschlag von 0° aus nicht über 30° betrug.

eine sehr geringe Lichtmenge; die Wärmestrahlung der Flamme ist dessenungeachtet sehr gross. Ich beobachtete z. B., dass eine *Bunsen*'sche Lampe, die ohne Luftzutritt eine Lichtstärke von 1,2 Lichteinheiten hatte und in der Minute 255 Wärmeeinheiten ausstrahlte, bei Luftzutritt und nicht leuchtender Flamme eine Wärmestrahlung von 196^c in der Minute zeigte. Von diesen nicht leuchtenden Strahlen ging keine Spur durch 0,2 Meter Wasser; sobald aber der Luftzutritt aufhörte und die Flamme leuchtend wurde, gab die Nadel einen Ausschlag und zeigte, dass 4^c,3 durchstrahlten Während die Nadel des Multiplicators unverändert auf 0° stehen blieb, wenn die Strahlung der nichtleuchtenden Gasflamme durch das Wasser geschah, zeigte sich augenblicklich ein Ausschlag der Nadel, sobald die Flamme leuchtend gemacht wurde, z. B. durch Chlornatrium und andere flüchtige Verbindungen oder durch einen Platindraht.

Es zeigte sich ferner, dass die Strahlen, welche von einer leuchtenden Flamme durch die Wasserschicht gegangen waren, in sehr verschiedenem Grade von gefärbten Gläsern absorbirt wurden, während dies nur in geringem Grade der Fall war mit den Strahlen, ehe sie durchs Wasser geläutert waren.

Aus diesen verschiedenen Untersuchungen darf man wohl den Schluss ziehen, dass eine Wasserschicht von 20 Centimetern die Wärmestrahlen vollständig absorbirt und nur Lichtstrahlen durchlässt, oder dass die Absorption der Wärmestrahlen so vollständig ist, dass der Fehler unmerklich wird. Durch Versuche wurde alsdann der Verlust an Lichtstärke bei der Strahlung durch eine solche Wasserschicht, die zwischen parallelen Glaswänden eingeschlossen war, bestimmt, und die Resultate auf die Lichtstärke des durch Wasser gestrahlten Lichtes reducirt. Die Lichtabsorption war 0,13.

Es wurde also zwischen der Flamme und der Thermosäule ein Glaskasten mit parallelen Wänden von Spiegelglas, die eine Wasserschicht von 0,2 Metern einschlossen, aufgestellt, und die Flamme alsdann in derselben Entfernung wie in den ersten Versuchen angebracht. Alle Verhältnisse waren also dieselben; nur dass die Strahlung jetzt durch's Wasser gehen musste, so dass der Ausschlag der Multiplicatornadel nur von der Erwärmung, welche die absorbirten Lichtstrahlen hervorbringen konnten, abhängig war. Die Resultate waren die folgenden:

Natur der Flamme	Lichtstärke	Wärme- u. Lichtstrahlung in der Minute für die Lichteinheit	Lichtstrahlung in der Min. f. d. Lichteinheit
Wallrathlicht	1	210^c	4^c,4
Moderateurlampe	6,25	—	3^c,9
"	8,6	199^c	4^c,1
Gasflamme	7,7	199^c	4^c,2
"	1,2	201^c	3^c,7

Das Mittel der Versuche ist 4^c,1 in der Minute, oder in Worten ist das Resultat:

eine Flamme, deren Lichtstärke gleich der eines Lichtes ist, welches 8,2 Grm. Wallrath in der Stunde verbrennt, strahlt als Licht in der

Minute eine Wärmemenge aus, die 4,1 Grm. Wasser einen Grad Celsius erwärmen kann.

Die ganze Strahlung der Flamme, inclusive der Wärmestrahlen beträgt aber ungefähr 200^c oder ist 50 mal so gross als die der Lichtstrahlen, und die ganze Wärmeentwickelung des chemischen Processes der Flamme ist beim Licht und bei der Lampe etwa 350 und bei der Gasflamme etwa 1000 mal so gross als diejenige, welche in den Lichtstrahlen auftritt.

Auf mechanisches Maass reducirt, stellt sich das mechanische Aequivalent des Lichtes folgendermassen heraus:

die Einheit der Arbeitsmenge in der Secunde, nämlich 1 Kilogrm, gehoben auf die Höhe von 1 Meter in der Secunde, ist derjenigen gleich, welche die Lichtstrahlen enthalten, die aus einer Lichtquelle in der Secunde entspringen, deren Lichtstärke 34,9 mal so gross ist als diejenige, welche in einem Lichte entwickelt wird, das 8,2 Grm. Wallrath in der Stunde verbrennt.

Dieses ist demnach das Maximum des mechanischen Aequivalents des Lichtes; möglicherweise kann es durch spätere Versuche noch etwas reducirt werden, aber jedenfalls ist das Aequivalent sehr gering. Ich werde später die Untersuchungen mit intensiverem Licht, wie das Sonnenlicht und das elektrische Licht, fortsetzen.

Statistische und finanzielle Mittheilungen.

Riesa a. d. Elbe hat seit dem 23. Ocktober Gasbeleuchtung.

Pegig. Die grosse Fabrikfirma *Ferd. Flinsch* führt hier die Gasbeleuchtung ein. Das Gas wird 2$^1/_3$ Thlr. pro 1000 c' engl. kosten.

Prag. Der oberste Gerichtshof hat in dem Besitzstörungsstreite der allgemeinen Gasbeleuchtungs- und Gasbeheizungs-Gesellschaft in Brüssel gegen die Prager Gemeinde entschieden. Die klägerische Parthei ist mit dem Revisions-Rekurse abgewiesen, und die obergerichtliche Entscheidung, welche zu Gunsten der eine eigene Gasanstalt errichtenden Gemeinde ausgefallen ist, bestätigt, weil, obgleich das ausschliessliche Recht der Röhrenlegung für die Gesellschaft zur Zeit noch bestehe, doch die blosse Röhrenlegung ohne wirklichen Betrieb der städtischen Gasanstalt seitens der Stadt noch keine eigentliche Verletzung des Privilegiums der Gesellschaft in sich schliesse.

Allgemeine österreichische Gas-Gesellschaft in Triest.

Gasverkauf in den vier Gaswerken Pest, Linz, Smichow und Reichenberg vom 1. Juli bis

30. September 1865:	19,090,000	engl. c'	Betrag	fl. 91406	ö. W.
im gleichem Zeitraum 1864:	18,429,000	„ „	„	„ 87739	„ „
Zunahme	661,000	engl. c'		fl. 3667	ö. W.

Neunte am 28. October 1865 in Triest abgehaltene General-Versammlung der allgemeinen österr. Gas-Gesellschaft.

Nachdem durch die erschienenen Herren Actionäre und durch die zu Protokoll gegebenen Vollmachten 1936 Actien mit 140 Stimmen vertreten waren, erklärte der Vorsitzende im Namen der Direction die Sitzung für eröffnet und verlas folgenden Bericht:

Geehrte Herren!

Bevor wir von Geschäfts-Angelegenheiten sprechen, fühlen wir das Bedürfniss, unserem tiefempfundenen Schmerze Ausdruck zu geben über das im December vorigen Jahres erfolgte Hinscheiden unseres Collegen Herrn *David Mondolfo.* — Mitgründer der Gesellschaft und seit deren Bestehen Mitglied der Direction, hat er ihr erspriessliche Dienste geleistet, weshalb wir in dankbarer Erinnerung an sein nützliches Wirken den erlittenen Verlust auf das tiefste beklagen.

Zur Berichterstattung über das verflossene achte Betriebsjahr 1864/65 übergehend, beginnen wir mit der angenehmen Botschaft, dass der Betrieb der Gaswerke keinerlei Störung erlitten hat und die Geschäftsresultate derselben, Smichow allein ausgenommen, einen weiteren erfreulichen Fortschritt nachweisen.

Das Gaswerk Pest-Ofen versorgte am 1. Juli 1864:

			am 1. Juli 1865:
	1,806	öffentliche Flammen in Pest,	1823
	84	„ „ „ Ofen	84
	19,465	Privat „ „ Pest	21,259
	957	„ „ „ Ofen	1041
zusammen	22,312	Gasflammen	24,207

Die Flammenzahl nahm folglich im Laufe des Jahres um 1895 oder um 8,49% zu, womit die ebenso befriedigende Vermehrung des Gasabsatzes im Zusammenhang steht.

		erzeugt	verkauft	
Im Jahre 1863/64	wurden erzeugt:	82,718,000 c′,	verkauft: 78,271,000 c′	Gas,
1864/65	„ „	87,233,000 c′	„ 83,960,000 c′	„
	Zunahme	4,515,000 c′	5,689,000 c′	„
	gleich	5,45%	7,26%	

Diese Zunahme, vereint mit der sicheren Aussicht auf einen weiteren Aufschwung in nächster Zukunft, veranlasste uns zu einer Vergrösserung der Wasch- und Messapparate in der Anstalt, nachdem schon im vorigen Jahre die Reinigungsvorrichtungen vermehrt wurden.

Der Betrieb gab gute Resultate und auch der Verkauf von Coaks und Theer ging regelmässig von Statten, nur das Ammonium blieb, wie schon seit längerer Zeit, schwer verkäuflich.

In unserer letzten Berichterstattung theilten wir Ihnen mit, dass es uns nach Ueberwindung vieler Schwierigkeiten endlich gelungen war, die höhere Genehmigung des für die Ofner Gasanstalt bestimmten Bauplatzes zu erhalten. Damit glaubten wir die Ofner Angelegenheit geordnet, und hatten

hierzu um so mehr das Recht, als alle andern Vertragsbedingungen von der Gemeindeverwaltung beinahe einstimmig gutgeheissen waren. Die Ungeduld der Ofner Bevölkerung, endlich auch einmal diese Residenz, die letzte in Europa, auf eine ihr würdige Weise mit Gas beleuchtet zu sehen, ist mehr als begreiflich und so billig, dass wir, um ihr unsererseits unsere Bereitwilligkeit zu beweisen, diesen Wunsch in Erfüllung zu bringen schon im Frühjahr gleich nach erhaltener Bestätigung des Bauplatzes und Genehmigung des Vertrages von Seite der Gemeinde, den Bau begannen, — sahen uns aber genöthigt ihn wieder einzustellen, als wegen einer Hauptbedingung des Vertrages neue Hindernisse von anderer Seite erhoben wurden. — Nun hoffen wir aber in kurzer Zeit alle Schwierigkeiten beseitigt zu sehen.

Das Gaswerk Linz-Urfahr hatte am 1. Juli 1864:

	490	öffentliche	Flammen	in Linz, am 1. Juli 1865:	497
	40	„	„	„ Urfahr	41
	3402	Privat	„	„ Linz	3664
	362	„	„	„ Urfahr	402
zusammen	4294	Gasflammen			4604

Die Zunahme betrug 310 Flammen, oder 7,21%; trotzdem blieb der Gasabsatz beinahe unverändert, was wir nur den ungünstigen Geschäftsverhältnissen des Jahres zuschreiben können:

im Jahre 1863/64 wurden erzeugt	13,489,000 c',	verkauft	12,599,000 c'	Gas,
„ „ 1864/65 „ „	13,274,000 c'	„	12,647,000 c'	„
Abnahme:	215,000 c',	Zunahme	48,000 c'	
gleich	1,60%		0,38%	

Dieses Missverhältniss wird sich übrigens bald ausgleichen; einer Vermehrung der Flammen muss auch eine Vermehrung des Consumes folgen und wir hoffen sicher, sie Ihnen im nächsten Jahre bestätigen zu können.

Auf einen weiteren Vortheil dürfen wir durch den eben bewirkten Uebergang zum Steinkohlenbetriebe zählen. Wiewohl die Holzgasfabrication im Ganzen befriedigende Resultate geliefert hatte, war sie doch mit manchen Uebelständen verbunden, als: Reinigung, schwierige Verwerthung der Holzkohle u. a. und nachdem durch die verbesserte Eisenbahnverbindung mit Böhmen der Bezug von Kohlen aus dem Pilsner Reviere erleichtert wurde, fanden wir uns veranlasst, die genannte Umänderung in der Fabrikationsmethode durchzuführen, die mit gutem Erfolge gekrönt, auch von Seite des Publicums günstig aufgenommen wurde.

Die Hoffnungen, die wir im vorigen Jahre in Bezug auf das Smichower Gaswerk aussprachen, sind nicht in Erfüllung gegangen; zwar sehen wir auch hier die Flammenzahl weiter vermehrt, die traurigen Zustände der Industrie liessen jedoch einen entsprechenden Gasverbrauch nicht aufkommen.

Es brannten

am 1. Juli 1864	81 öffentliche Flammen,	am 1. Juli 1865	81
	3794 Privat	„	3909
zusammen	3875 Gasflammen		3990

Zunahme 115 Flammen, gleich 2,96%.

Die Gasproduction betrug

im Jahre 1863/64:	7,056,000 c',	der Absatz:	6,174,000 c'
„ „ 1864/65:	6,173,000 c',	„ „	5,558,000 c'
Abnahme:	883,000 c'		616,000 c'
gleich	12,52%		9,98%

Die endlich erfolgte Herstellung des Friedens in Nord-Amerika wird das Baumwollengeschäft auf normale Verhältnisse zurückführen und der Industrie die frühere Thätigkeit wiedergeben; wir glauben daher mit Sicherheit annehmen zu können, dass das verflossene das letzte schlechte Betriebsjahr unserer Smichower Anstalt gewesen ist und dieselbe nun auch einer besseren Zukunft entgegengeht. Schon die Resultate der ersten Monate des neuen Betriebsjahres sind geeignet, uns in der Hoffnung zu bestärken.

Das Gaswerk in Reichenberg hat eine gleichmässige Vermehrung der Flammenzahl und des Gasabsatzes gehabt.

Die Flammenzahl betrug:

am 1. Juli 1864:	233 öffentliche,	am 1. Juli 1865	234
	4202 Privat		4430
Zusammen:	4435 Gasflammen		4664

Zunahme 229 Flammen, gleich 5,16%.

Die Production war:

im Jahre 1863/64:	7,129,000 c',	der Absatz:	6,478,000 c'	Gas.
„ „ 1864/65:	7,496,000 c'	„ „	6,732,000 c'	„
Zunahme	367,000 c'		254,000 c'	„
gleich	5,14%		3,92%	

Der Betrieb gab sehr befriedigende Resultate, da auch die Nebenerzeugnisse raschen Absatz fanden.

Folgendes ist die Zusammenstellung der Flammenzahl und der Gaserzeugung aller vier Gaswerke:

	Production 1864/65		Flammenzahl am 1. Juli 1865.
Pest-Ofen . .	87,233,000 c'	Gas	24,207
Linz-Urfahr . .	13,274,000 c'	„	4,604
Smichow . . .	6,173,000 c'	„	3,990
Reichenberg . .	7,496,000 c'	„	4,664
Zusammen	114,176,000 c'	Gas	37,465
gegen 1863/64 . .	110,392,000 c'	„ am 1. Juli 1864	34,916
Zunahme	3,784,000 c'	„	2,549
gleich	3,42%		7,30%

Der durchschnittliche Verbrauch einer Gasflamme war in:

	Strassen-	Privatbeleuchtung	Total	Total 1863/64
Pest-Ofen . .	12,842 c'	2937 c'	3584 c'	3606 c'
Linz-Urfahr .	12,062 c'	1796 c'	2801 c'	2968 c'
Smichow . .	10,150 c'	1229 c'	1418 c'	1622 c'
Reichenberg .	4,634 c'	1304 c'	1476 c'	1480 c'

Totaldurchschnitt aller vier Gaswerke zusammen 2988 c' Gas pr. Flamme, gegen 3032 c' im Jahre 1863/64.

Auch in diesem Jahre ist der Gasverbrauch nicht in gleichem Masse wie die Flammenzahl gestiegen.

Nach diesen Mittheilungen über die einzelnen Gaswerke erlauben wir uns Ihnen den Rechnungsabschluss des achten Betriebsjahres 1864/65 vorzulegen:

Einnahmen.

Brutto-Erträgniss der vier Gaswerke: Pest, Linz, Smichow und Reichenberg		fl. 253,275. 57
Actien-Umschreibungsgebühren		„ 57. 50
		fl. 253,333. 07

Ausgaben:

Interessen an die Actionäre und auf die sonstigen Passiva	fl. 108,832. 84	
Bankprovisionen	„ 1,693. 77	
Reisekosten	„ 684. 76	
Gehalte bei der Centralverwaltung und Remunerationen	„ 2,295. 47	
Stempel- und andere Gebühren	„ 1,714. 76	
Druck- und Inserationskosten	„ 338. 27	
Baarsendungen, Briefporti und Telegramme	„ 230. 87	
Kanzlei-Unkosten in Triest	„ 462. 11	
Abnützung der Kanzleieinrichtung in Triest	„ 49. 64	
Quote zum Amortisationsfond der Gaswerke	„ 12,619. 75	
Saldo der Gründungsspesen	„ 910. 31	
		fl. 129,832. 55
bleibt Reinertrag		fl. 123,500. 52
von welchem wir Ihnen vorschlagen		„ 123,229. 17
nach §. 54 der Statuten wie folgt zu vertheilen:		
10 pCt. in den Reservefond	fl. 12,322. 92	
6 „ Emolument an die sechs Directoren	„ 7,393. 75	
12 „ Tantième des technischen Oberleiters	„ 14,787. 50	
72 „ zur Tilgung der Maier'schen Tantième-Ablösung	„ 2,100. —	
„ an die Actionäre auf 7875 Stück Actien à fl. 11 pr. Actie	„ 86,625. —	
und den Rest von		fl. 271. 35

auf neue Rechnung vorzutragen.

Das Brutto-Erträgniss der vier Gaswerke zusammen war

in diesem Jahre	fl.	253,275. 57
gegen im Jahre 1863/64	„	242,564. 19
Die Zunahme betrug demnach	fl.	10,711. 38
	gleich	4,41%,

erreichte zwar nicht die gleichzeitig erfolgte Vermehrung der Flammenzahl, übertraf aber jene der Gasproduction und ist somit ein Zeichen der Verbesserung des Betriebes.

Von den Ausgabsposten sind nur die Interessen höher als im vorigen Jahre in Folge des vermehrten Capitales der Gaswerke wegen der vorgenommenen Erweiterungen und des noch immer langsamen Einganges der Beleuchtungsbeträge namentlich von einigen Stadtbehörden.

Die übrigen Ausgaben sind etwas unter den vorjährigen geblieben. Der Saldo der Gründungsspesen wurde getilgt, die Quote zum Amortisationsfonde entsprechend dem Capitale der Gaswerke erhöht; dieser Fond beläuft sich nunmehr auf fl. 80,353. 17. —

Dagegen mussten wir dem Reservefonde den Rest der Reparaturkosten der durch den Sturm vom December 1863 beschädigten Pester Gasbehälter mit fl. 10,842. 71 und den durch die Assecuranz nicht gedeckten Theil der Auslagen des im Februar 1864 stattgehabten Brandes in Linz mit fl. 1,473. 66 zur Last bringen, so dass dieser Fond auch diesmal sich nur ungefähr um die Jahresinteressen vermehrt; er beträgt fl. 34,583. 09.

Hoffen wir, dass dieser zur Deckung ausserordentlicher Auslagen bestimmte Fond lange Jahre unangetastet bleiben und durch reichliche Gewinnantheile bedeutend anwachsen werde.

Beide Fonds zusammen belaufen sich auf fl. 114,936. 26 gleich fl. 14. 59 pr. Actie.

Der Saldo der Maier'schen Tantième-Ablösung wurde in üblicher Weise auf fl. 22,675. 48 reducirt.

Der Stand des gesellschaftlichen Vermögens war am 30. Juni 1865 folgender:

Activa:

Gaswerk Pest-Ofen Saldo seines Contos	fl.	1,355,861. 14
„ Linz-Urfahr, „ „ „	„	371,707. 70
„ Smichow, „ „ „	„	243,650. 90
„ Reichenberg, „ „ „	„	286,888. 64
Geleistete Cautionen	„	5,228. 28
Cassenbestand und Portefeuille	„	27,592. 19
Reserve-Actien $3^1/_{16}$ Stück	„	612. 50
Kanzleieinrichtung in Triest	„	446. 76
Verschiedene Forderungen	„	13,586. 47
Maier'scher Tantième-Ablösungsconto	„	22,675. 48
	fl.	2,328,245. 06

Passiva:

Capital, 7875 Actien à fl. 200		fl.	1,575,000. —
Prioritäts-Anlehen		„	345,352. —
Wechsel-Accepte		„	139,553. 43
Unbehobene Coupons und fällige Zinsen		„	43,495. 77
In Conto-Corrent zu leistende Zahlungen		„	830. —
Reservefond		„	34,583. 09
Amortisationsfond		„	80,353. 17
Ueberschuss: Dividende und Tantième	fl. 108,806. 25		
Saldo	„ 271. 35		
		fl.	109,077. 60
		fl.	2,328,245. 06

Ungeachtet der ungünstigen Geschäftsverhältnisse schreitet unser Unternehmen ungehindert vorwärts und Sie werden hierin den besten Beweis seiner Solidität und den sichersten Bürgen einer immer gedeihlichen Zukunft finden.

Nach beendetem Vortrage las Herr *A. Daninos* auf Einladung des Vorsitzenden folgenden Bericht:

An die verehrliche General-Versammlung der Actionäre der Allgemeinen österreichischen Gas-Gesellschaft.

Entsprechend dem uns in der vorjährigen General-Versammlung ertheilten Auftrage haben wir die achte Bilanz der Gesellschaft für das Betriebsjahr 1864/65 der Revision unterzogen. Bei Vergleich der darin angeführten Ergebnisse mit denen der einzelnen Gasanstalten und mit den Büchern der Central-Verwaltung fanden wir in jedem Theile jene genaue Uebereinstimmung und musterhafte Regelmässigkeit, welche wir in der Gebahrung dieses Unternehmens stets mit Befriedigung wahrgenommen haben und die uns auch heute die aufrichtigsten Lobsprüche zur angenehmen Pflicht machen.

Gleichzeitig haben wir das Vergnügen, die im vorigen Jahre ausgesprochenen Hoffnungen in der vorliegenden Bilanz erfüllt zu sehen: Die Superdividende von fl. 11 pr. Actie, die Erhöhung des Amortisationsfonds auf fl. 80,353. 17 und die Quote zum Reservefonde, wenngleich letztere zum grossen Theile zur Bestreitung der Gasometer-Reparaturen in Pest verwendet, bilden in der That ein sehr günstiges Resultat, tragen zur grösseren Consolidirung des Unternehmens bei und berechtigen zur Hoffnung auf gleich gedeihliche Ergebnisse für die Zukunft.

Triest, 18. October 1865.

A. Daninos
C. F. Burger.

Der Vorsitzende erbot sich nun den Herren Actionären weitere Aufschlüsse zu ertheilen, und da keine Wünsche in dieser Beziehung ausgesprochen wurden, forderte er die Versammlung auf, die vorliegende Jahresbilanz gutzuheissen, welcher Antrag einstimmig angenommen wurde.

Gemäss der Punte 3, 4 und 5 der Einladung schritt die Versammlung sodann zur Wahl mittels Stimmzettel von zwei Directoren, zwei Censoren und einem Ersatzmanne und es wurden gewählt: zu Directoren Herr Ritter *P. Revoltella* für die nächsten 6 Jahre mit 120 Stimmen und Herr *M. Sartorio* an die Stelle des verstorbenen Herrn *D. Mondolfo* für die Zeit der Amtswirksamkeit desselben mit 138 Stimmen, zu Censoren für das Rechnungsjahr 1865/66 Herr *C. F. Burger* mit 140 und Herr *A. Daninos* mit 138 Stimmen und zum Ersatzmann Herr *J. Wollheim* mit 140 Stimmen.

Herr *A. Daninos* bat um Enthebung von einem Amte, das er schon einige Jahre bekleidet hatte, willigte jedoch auf einstimmiges Ansuchen der Anwesenden ein, die Wahl anzunehmen.

Bei der schliesslich unter Mitwirkung des k. k. öffentlichen Notars Herrn *L. Pascotini* vorgenommenen dritten Verloosung von 25 Stück Prioritäts-Obligationen des Anlehens vom Jahre 1861 wurden nachstehende Nummern gezogen, welche planmässig am 1. November d. J. zur Tilgung gelangen:

170, 187, 254, 269, 448, 518, 638, 761, 826, 894, 956, 973, 1304, 1367, 1430, 1477, 1588, 1594, 1598, 1715, 1733, 1884, 1903, 1944, 2204.

Da kein fernerer Gegenstand zur Berathung vorlag, wurde die Sitzung aufgehoben.

Die Direction der Allgemeinen österreichischen Gas-Gesellschaft:

F. v. Gossleth. H. v. Lutterroth. E. v. Morpurgo. P. Revoltella. J. B. v. Scrinzi.

Abrechnungs- und Geschäftsbericht der Dortmunder Actien-Gesellschaft für Gasbeleuchtung

zur ordentlichen General-Versammlung am 5. September 1865.

Betriebsbericht für die Zeit vom 1. Juli 1864 bis 30 Juni 1865.

Ausweise des beigefügten speciellen Betriebs-Abschlusses sind pro 1864/65 produzirt worden:

	23,508,000 c' Gas
Im Vorjahre betrug die Produktion:	21,553,000 „ „
Mithin sind mehr producirt	1,955,000 c' Gas
Abgesetzt wurden an Private und die beiden Bahnhöfe	18,134,000 c'
im Jahre 1863/64	16,702,200 c'
und hat darnach der Consum der Bahnhöfe und Privaten um sich vermehrt.	1,431,800 c'

Hiervon kommen allein auf den Privat-Consum in der Stadt 1,207,400 c' und haben wir die Veranlassung hierfür theils in dem verstärkten Consum

der grösseren Geschäfte und Gasthöfe, theils in dem Hinzukommen neuer Flammen, die sich um 388 Stück vermehrten, zu suchen.

Die Gesammtzahl der eingerichteten Gasflammen beläuft sich gegenwärtig auf 6248, die der öffentlichen Laternen auf 209 und sind darnach 2 Strassenlaternen pro 1864/65 hinzugekommen, wovon die eine vor dem Neuthore, die andere vor dem Katharinenthore angebracht ist.

Das Röhrensystem verlängerte sich um 895 laufende Fuss.

Zur Fabrikation obiger 23,508,000 c' Gas sind 50,280 Scheffel Steinkohlen von 11 verschiedenen Zechen verbraucht, was einen Durchschnittsertrag von 467,54 c' pro Schffl. ergiebt.

Zur Unterfeuerung der Retorten wurden 36, 25% des gewonnenen Coaks verwendet.

Um für vorkommende ausserordentliche Fälle sofort gedeckt zu sein, haben wir einen zweiten Reserve-Dampfkessel beschafft, dessen Einmauerung erst später erfolgen soll. Weitere Anschaffungen und Ausdehnungen in der Anlage haben nicht stattgefunden.

Dahingegen haben wir für das neue Betriebsjahr bereits Bedacht darauf genommen, auch die westliche Seite unserer Anstalt massiv zu umfriedigen, wodurch dann das ganze Werk von allen Seiten durch entsprechend hohe Mauern von den angrenzenden Fusswegen und Gärten getrennt sein wird.

Der voraussichtlich erheblich grösser werdende Winterbetrieb erfordert wiederum die Vergrösserung des vorhandenen Raumes für die Regeneration der Reinigungsmasse und wird demgemäss noch vor Eintritt des Winters ein neuer Anbau zur Ausführung kommen. Ebenso haben wir die Beschaffung grösserer Reinigungsgefässe in unserem diesjährigen Etat mit vorgesehen, welche neuen Apparate indessen wahrscheinlich erst im nächsten Frühjahre zur Aufstellung gelangen.

Ferner ist durch die Anbringung eines grösseren Rauchabzuges auf dem Dache des Retortenhauses für eine sehr nothwendige verbesserte Luftcirculation in diesem Hause bereits gesorgt worden.

Sämmtliche 3 Gasometer haben einen neuen Anstrich zur Conservirung des Eisens erhalten und ist ferner für eine demnächstige Erneuerung des Farbenanstrichs sämmtlicher Gebäude im Etat ein entsprechender Geldbetrag angenommen worden.

Neue grössere Anschaffungen für den Betrieb haben wir nicht zu erwarten, weshalb wir für das neue Jahr, trotz obigen pro 1865/66 zur Verrechnung kommenden Mehrausgaben, eine wenigstens gleiche Dividende, wie für das Geschäftsjahr 1864/65, in gewisse Aussicht stellen dürfen.

Das günstige Resultat des letzteren Jahres hat uns bewogen, den Gaspreis, vom 1. Sept. d. J. ab, wiederum um 5 Sgr. pro 1000 c' herabzusetzen.

Dortmund, den 3. September 1865.

Die Direction der Dortmunder Actien-Gesellschaft für Gasbeleuchtung.

Status bonorum der Dortmunder Actien-Gesellschaft für Gasbeleuchtung am 1. Juli 1865.

Activa.

84	An	Wohngebäude-Conto . .	6828	—	—	—					
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	6691	—	—			
97	„	Fabrikgebäude-Conto . .	9804	—	—						
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	9608	—	—			
101	„	Apparate-Conto	8197	—	—						
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	7787	—	—			
117	„	Gasbehälter-Conto . .	28197	—	—						
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	27492	—	—			
127	„	Werkstattgebäude-Conto .	861	—	—						
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	844	—	—			
134	„	Werkzeuge- u. Geräthe-Conto	760	10	—						
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	684	—	—			
135	„	Röhrensystem-Conto . .	23422	22	8						
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	22251	—	—			
140	„	Mobilien-Conto	524	5	2						
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	472	—	—			
145	„	Areal-Conto	11177	—	—						
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	10953	—	—			
152	„	Dampfmaschine u. Exhaustor-Conto	1597	14	9						
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	1518	—	—			
162	„	Candelaber- u. Laternen-Conto	1546	14	9						
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	1392	—	—	89692	—	—
26	„	W. von Born hier . .	—	—	—	—	—	—	10168	7	—
71	„	Städtische Sparkasse hier .	—	—	—	—	—	—	10075	9	10
106	„	Röhrensystem etc. des Cöln-Mind. Bahnh.	4679	3	9	—	—	—			
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	—	—	—	4554	10	5
143	„	Conto für aufgestellte Gaszähler	—	—	—				534	26	5
153	„	Cassa-Conto	—	—	—	—	—	—	2155	8	5
157	„	Conto pro Diverse (Debitores)	—	—	—	—	—	—	4251	25	2
163	„	Magazin-Conto	3200	3	—	—	—	—			
		nach erfolgter Abschreibung	—	—	—	—	—	—	3040	2	10
		Thlr.	—	—	—	—	—	—	124472	—	1

Passiva.

2	Per	Actien-Capital-Conto	75000	—	—			
34	„	Magistrat hier	3904	28	8			
46	„	Reserve-Fonds-Conto	7500	—	—			
165	„	Dividenden-Conto	252	—	—			
139	„	Erweiterungsfonds-Conto . . .	17889	10	2			
148	„	Conto pro Diverse (Creditores) . .	1297	20	1			
136	„	Gewinn- und Verlust-Conto . . .						
	„	Uebertrag aus 1863/64	704	25	8			
		Saldo-Gewinn	—	—	—	106548	24	7
						17923	5	6
		Thlr.				124472	—	1

Betriebs-Abschluss

der Dortmunder Gasbeleuchtungs-Anstalt für die Zeit vom 1. Juli 1864 bis 30. Juni 1865 bei einem Betriebe von 23,508,000 Cubikfuss rhld. Gas.

Haupt-Buch Fol.							
	Fabrikationsmaterialien.						
	Gaskohle.						
147	An 37875 Sch. Steinkohle v. Zeche Ver. Hannibal						
	„ 7405 „ „ „ „ Ver. Dorstfeld						
	„ 1800 „ „ „ „ Holland						
	„ 1200 „ „ „ „ Dahlbusch						
	„ 800 „ „ „ „ Wilhelmine Vict.						
	„ 400 „ „ „ „ Germania						
	„ 200 „ „ „ „ Wittwe						
	„ 200 „ „ „ „ Carlsglück						
	„ 200 „ „ „ „ Bonifacius						
	„ 100 „ „ „ „ Wiendahlsbank						
	„ 100 „ „ „ „ Rhein-Elbe						
	50280 Schffl. Steinkohlen incl. Fracht und Fuhrlohn	8227	20	9			
	Feuerungsmaterial.						
151	An 18390 Schffl. Coaks	612	10	—			
	Reinigungsmaterial.						
123	An *Laming*'sche Masse und Kalk . . .	457	20	9	9297	21	6
	Arbeitslöhne.						
130	An Betriebsarbeiterlöhne etc.	—	—	—	1524	25	11
	Unterhaltungskosten und Reparaturen.						
103	An Unterhaltung der Gasbeleuchtungs-Einrichtung in der Anstalt	38	7	6			
126	„ „ „ Apparate	297	23	4			
129	„ „ „ Gebäude	205	2	—			
137	„ „ „ Dampfmaschine und des Exhaustors . .	225	2	4			
138	„ „ „ Gasöfen . . .	509	6	9			
142	„ „ des Areals . . .	157	12	9			
146	„ „ der Gasbehälter . .	1987	—	4			
154	„ „ „ Werkzeuge und Geräthe	309	3	3	3728	28	3
	Geschäfts-Unkosten.						
155	An Betriebs-Unkosten, Büreau-Bedürfnisse, Drucksachen etc.	789	23	11			
	„ Lasten und Abgaben	541	12	—	1231	5	11
	Abschreibungen auf den Anlage-Conten etc.						
84	An Wohngebäude	137	—	—			
97	„ Fabrikgebäude	196	—	—			
101	„ Apparate	410	—	—			
106	„ Röhrensystem etc. des Cöln-Mind. Bahnh.	124	23	4			
117	„ Gasbehälter	705	—	—			
127	„ Werkstattgebäude	17	—	—			
134	„ Werkzeuge und Geräthe	76	10	—			
135	„ Röhrensystem	1171	22	8			
140	„ Mobilien	52	5	2			
145	„ Areal	224	—	—			
152	„ Dampfmaschine und Exhaustor . . .	79	14	9			
162	„ Candelaber und Laternen	154	14	9			
163	„ Magazin-Bestände	160	—	2	3508	—	10

Hauptbuch Fol.		Thlr.	Sg.	Pf.	Thlr.	Sg.	Pf.
	Verwaltung.						
161	An Besoldungen	—	—	—	2807	20	1
	Stadtbeleuchtung.						
160	An Laternenwärterlöhne incl. Putzmaterial .	400	—	—			
	„ sonstige Kosten für Instandhaltung und Reparatur der Laternen	111	26	6	511	26	6
	Privatbeleuchtung.						
116	An diverse unentgeltliche Reparaturen etc.	—	—	—	204	—	4
	Beleuchtung der Anstalt.						
122	An 349,200 c' Gasconsum der Anstalt à m. 2 Thlr.	—	—	—	698	12	—
	Gewinn- und Verlust-Conto.						
136	An Gewinn-Uebertrag per 1. Juli 1865 .	—	—	—	17923	5	6
	Thlr.				41435		

Hauptbuch Fol.		Thlr.	Sg.	Pf.	Thlr.	Sg.	Pf.
	Abgesetztes Gas:						
141	Per 2661500 c' für die Stadtbeleuchtung .	3992	4	6			
„	„ 10504100 „ „ „ Privatbeleuchtung .	21008	6	—			
„	„ 5736500 „ „ den Cöln Mindener Bahnh.	7289	7	8			
„	„ 1893400 „ „ den Bergisch-Märk. Bahnh.	2967	27	1			
„	„ 349200 „ „ die Anstalt selbst . .	698	12	—	35955	27	3
	21144700 c'						
	Nebenprodukte.						
156	Per 527½ Tonnen Theer	1205	22	2			
164	„ 50705 Schffl. Coaks	2552	13	10			
150	„ diverse Produkte	143	7	—	3901	13	—
	Diversa.						
35	Per Zinsen der Sparkasse etc. . . .	501	27	—			
158	„ Privateinrichtungen etc	1041	23	2			
159	„ Werkstatt	34	26	5	1578	16	7
	Thlr.				41435	26	10

Etat für die Dortmunder Gasbeleuchtungs-Anstalt pro 1865/66.

Tit.	Pos.	Einnahme.		Thlr.	Sg.	Pf.			
I.		Für consumirtes Gas:							
	1	Zur öffentl. Beleuchtung aus der Kämmerei-Kasse zur Speisung von 209 Laternenflammen: 209 Laternen à 2454 Stunden pro anno = 512,886 Brennstund. à 5¾c'	rot. 2950000 c' à. m. 1½ Thl.	4425	—	—			
	2	Durch Absatz an den Cöln-Mindener Bahnhof . .	6,000,000 c' à. m. 1 Thl. 8 Sg. 1½ Pf.	7625	—	—			
	3	Durch Absatz an den Bergisch-Märkischen Bahnhof	2,000,000 c' à m. 1 Thl. 17½ Sg.	3167	—	—			

	4	Durch Absatz an sonstige Private per Juli u. Aug. c.	825,000 c' à m. 2 Thlr.	1650	—	—			
		p. Sept. c. bis 30. Juni 1866	10,275,000 c' à m. $1^5/_6$ Thl. rot.	18837	—	—			
	5	Für Beleuchtung der Anstalt selbst per Juli u. Aug. c.	50,000 c' à m. 2 Thl.	100	—	—			
		p. Sept. c. bis 30. Juni 1866	300,000 c' à m. $1^5/_6$ Thl.	550		—			
		2,950,000 c' für die Stadtbeleuchtung,							
		6,000,000 „ „ den Cöln-Mind. Bahnh.,							
		2,000,000 „ „ den Berg-Märk. Bahnh.							
		11,100,000 „ „ sonstige Private,							
		350,000 „ „ die Anstalt,							
		1,600,000 „ „ Verluste durch Condensation							
		24,000,000 c' Gesammt-Produktion							
		Summa Tit I.		—			36354	—	—
II.		Für die bei der Fabrikation gewonnenen Nebenprodukte:							
	1	für 51,282 Schffl. Coaks à $2^1/_6$ Sgr.		3700					
	2	„ 600 Tonnen Theer à 2 Thl.	rot.	1200					
		Summa Tit. II.					4900	—	—
III.		Für Privateinrichtungen, Werkstatt, Diverse etc.					1300	—	—
		Summa Einnahme Thl.		—	—	—	42554	—	—

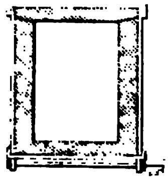
Tit.	Pos.	Ausgabe.						
I.		An Bereitungskosten:						
	1.	Für Material zur Feuerung und zur Fabrikation:						
		a) zur Feuerung:						
		18,462 Schffl. Coaks à $2^1/_6$ Sgr. . . rot.	1333	—	—			
		b) zur Fabrikation:						
		51,282 Schffl. Steinkohlen à $4^5/_6$ Sgr. . .	8262	—	—			
		c) Reinigungsmaterial	450					
		Summa Pos. 1.				10045	—	—
	2.	Für den Betrieb:						
		a) Für Betriebsarbeiterlöhne etc. . . .	1764	—	—			
		b) „ Unterhaltung und Reparatur der Gasöfen	1000	—	—			
		c) „ „ der Werkzeuge und Geräthe	200	—	—			
		d) „ „ „ Gebäude . . .	350	—	—			
		e) „ „ „ Gasbehälter . .	300	—	—			
		f) „ „ „ Apparate . . .	1000	—	—			
		g) „ „ des Areals . . .	200	—	—			
		h) „ „ der Dampfmaschine und des Exhaustors . . .	50	—	—			

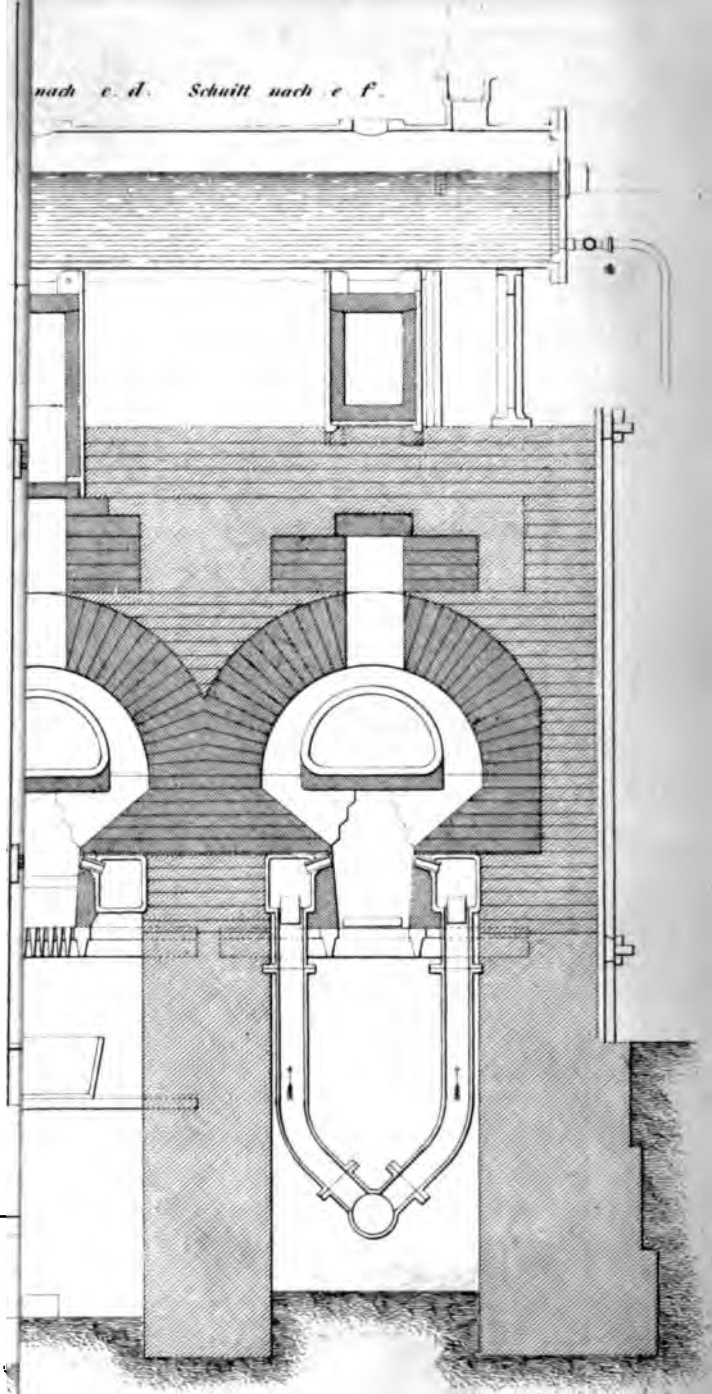
		Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	i) Für Unterhaltung der Gasbel.-Einrichtung in der Gas-Anstalt . .	20	—	—			
	k) „ Beleuchtungskosten der Anstalt . .						
	l) „ allgemeine Geschäftsunkosten . .						
	Betriebsunkosten 800 Thlr. — „ — „						
	Lasten und Abgaben 542 Thlr. — „ — „	1342	—	—			
	Summa Pos. 2				6876	—	—
	Summa Tit. I	—	—	—	16921	—	—
II.	Für Ausführung der Gaseinrichtungen bei Privaten und diverse Reparaturen . . .	—	—	—	1000	—	—
III.	Verwaltungskosten:						
	a) an Gehältern incl. Tantième . .	2868	—	—			
	b) Für Bedienung der Laternen . .						
	4 Laternenwärter à 100 Thlr. — 400 Thlr. „ — „						
	Für Reparatur der Beleuchtungs-Utensilien, 209 Laternen à ⅔ Thlr rot. 139 Thlr „ — „	539	—	—			
	Summa Tit. III.	—	—	—	3407	—	
IV.	Für Amortisation	—	—	—	3100	—	
V.	Extraordinair für unvorhergesehene Fälle .	—	—	—	200	—	
VI.	Etats-Ueberschuss zur Gleichung des Etats bei Einnahme und Ausgabe zu verausgaben mit	—	—	—	17926	—	—
	Summa Ausgabe	Thl.			42554	—	—

Dortmund, den 27. August 1865.

Die Direction der Dortmunder Aktien-Gesellschaft für Gasbeleuchtung.

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München. Eigenthümer: R. Oldenbourg in München.

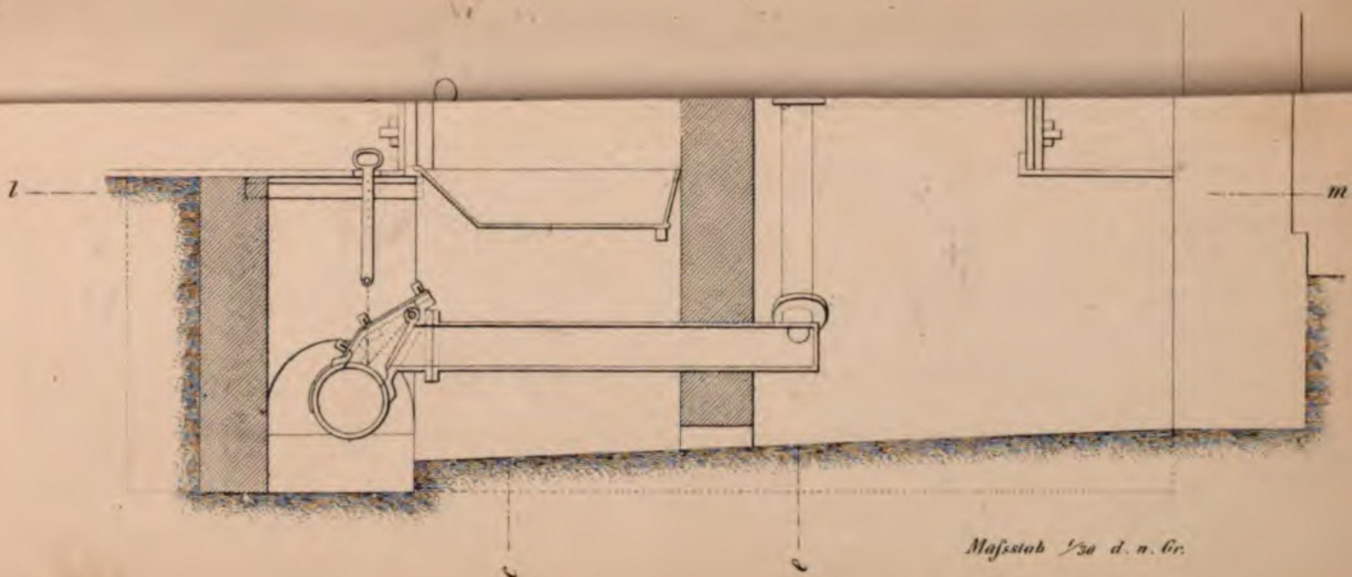




Journal für Gasbeleuchtung 1865. Taf. I.
werk
nach e. d. Schnitt nach e. f.

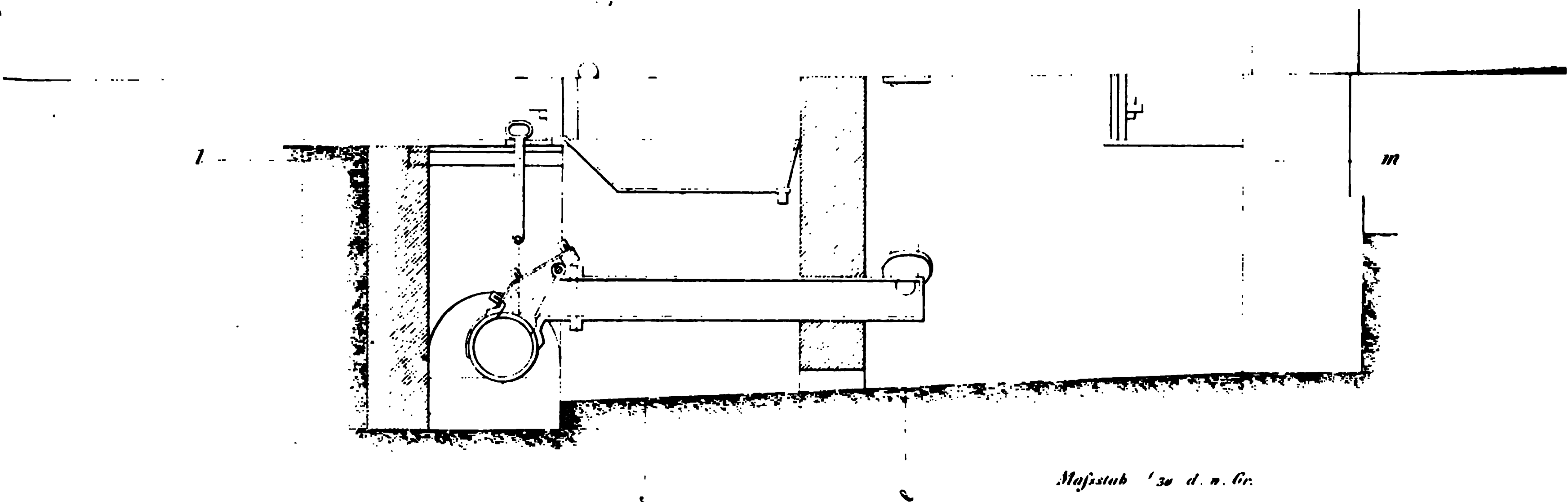
d. u. Gr.

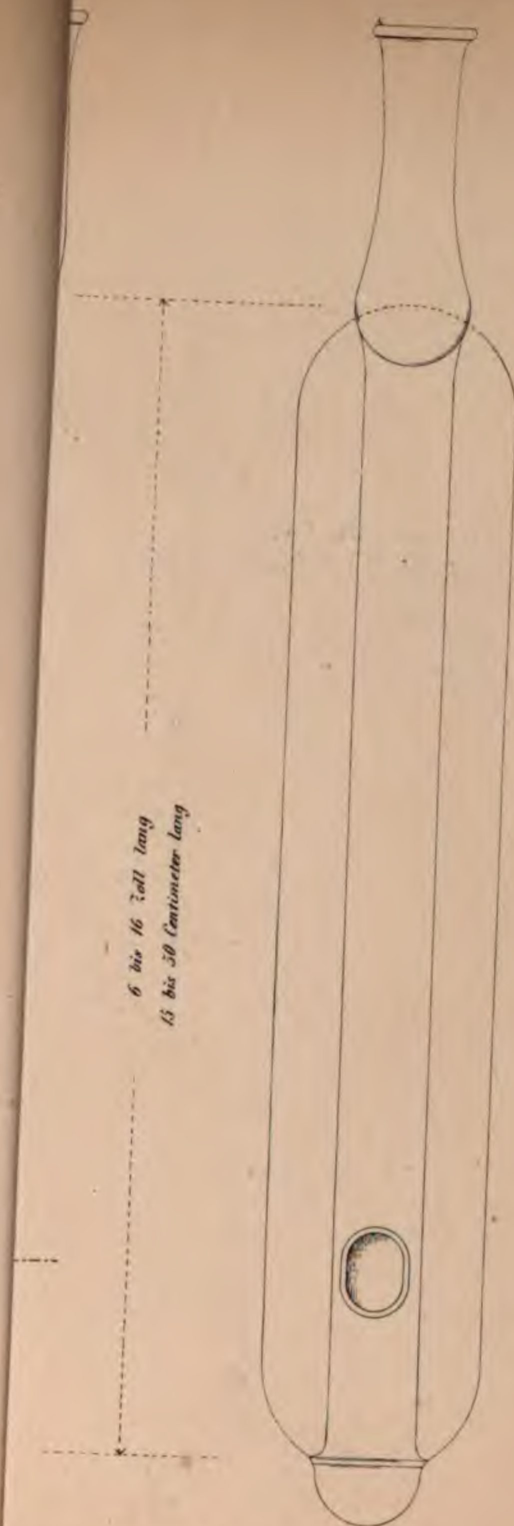
Retortenöfen
auf dem kgl. württemb. Hüttenwerk
Wasseralfingen.



Maſsstab 1/30 d. n. Gr.

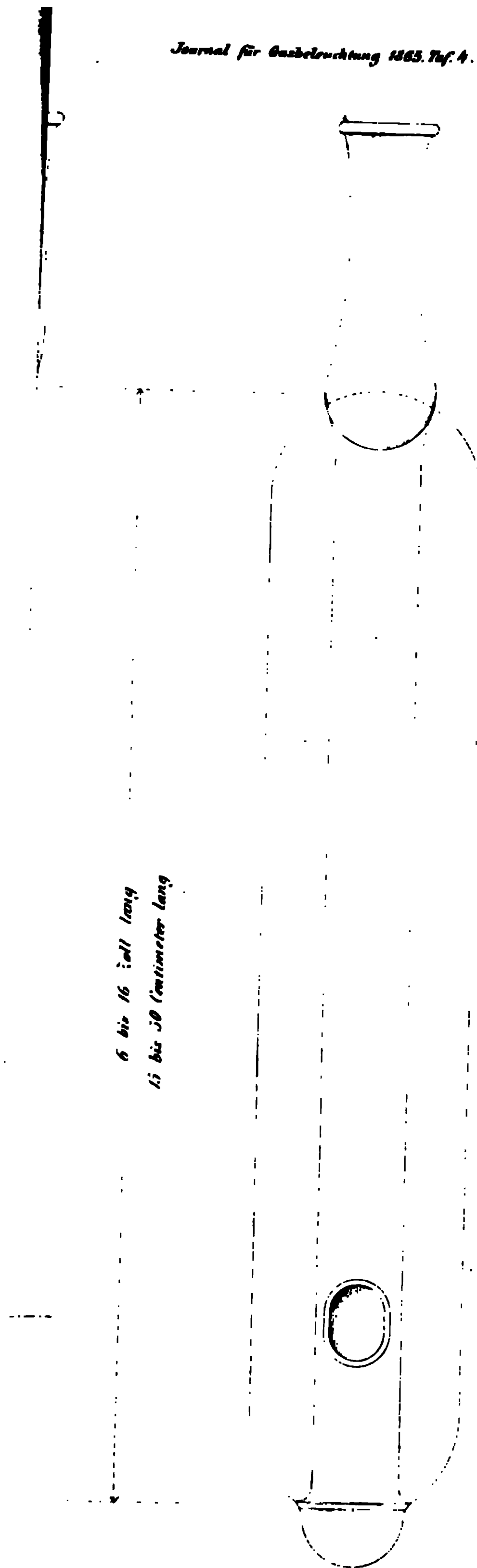
Retortenöfen
auf dem kgl. württemb. Hüttenwerk
Wasseralfingen.





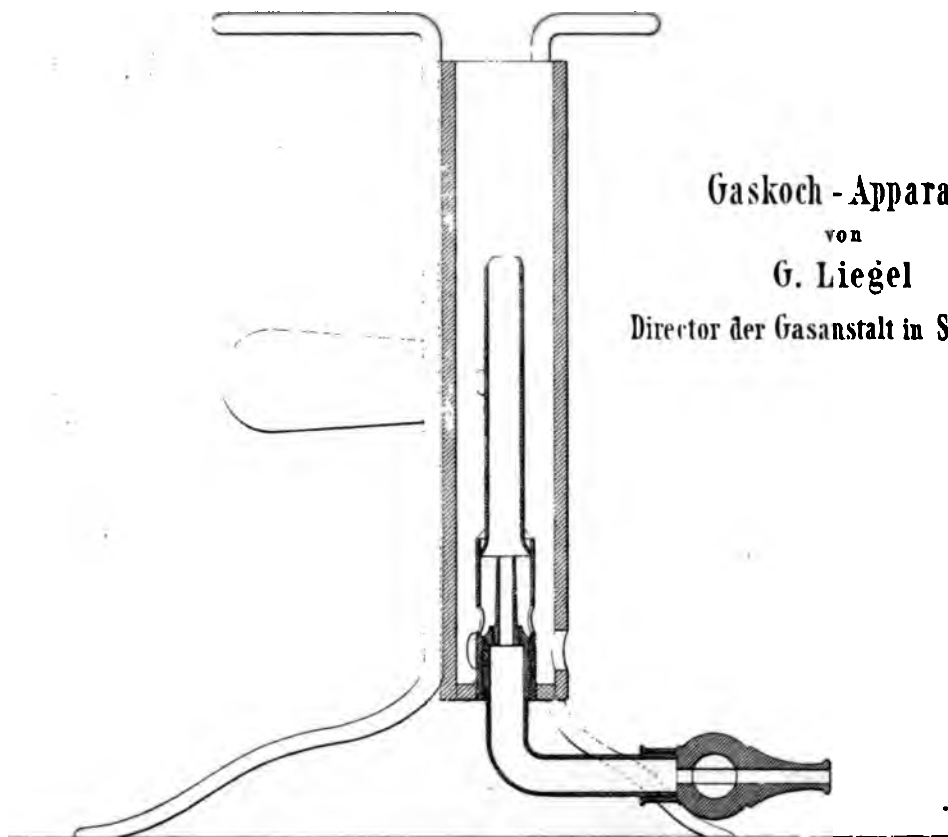
uckmesser für Gase.

Nat. Gr.



uckmesser für Gase

Nat. Gr.

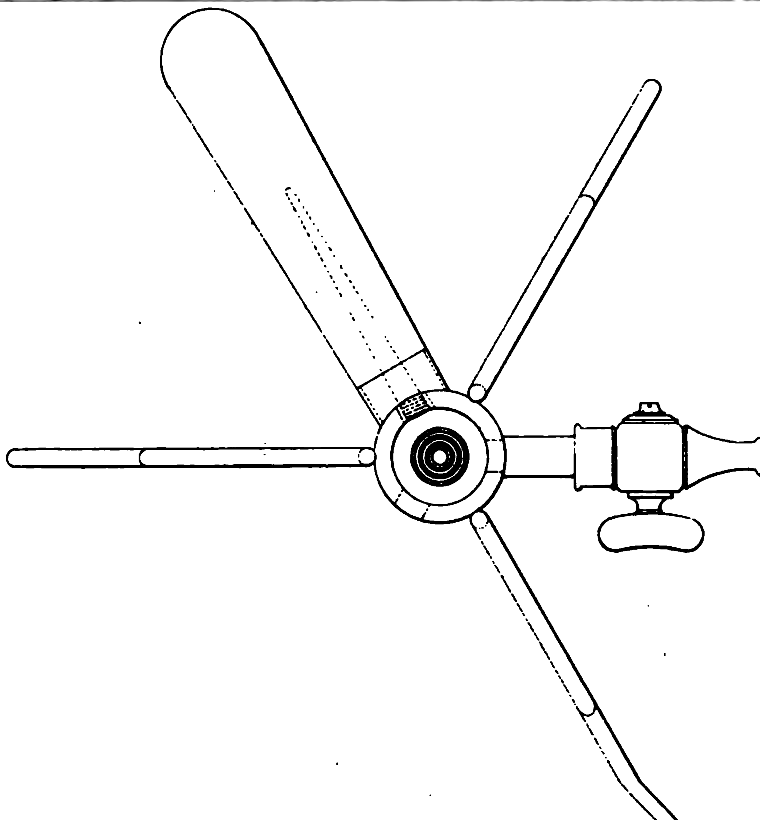


Gaskoch-Apparat

von

G. Liegel

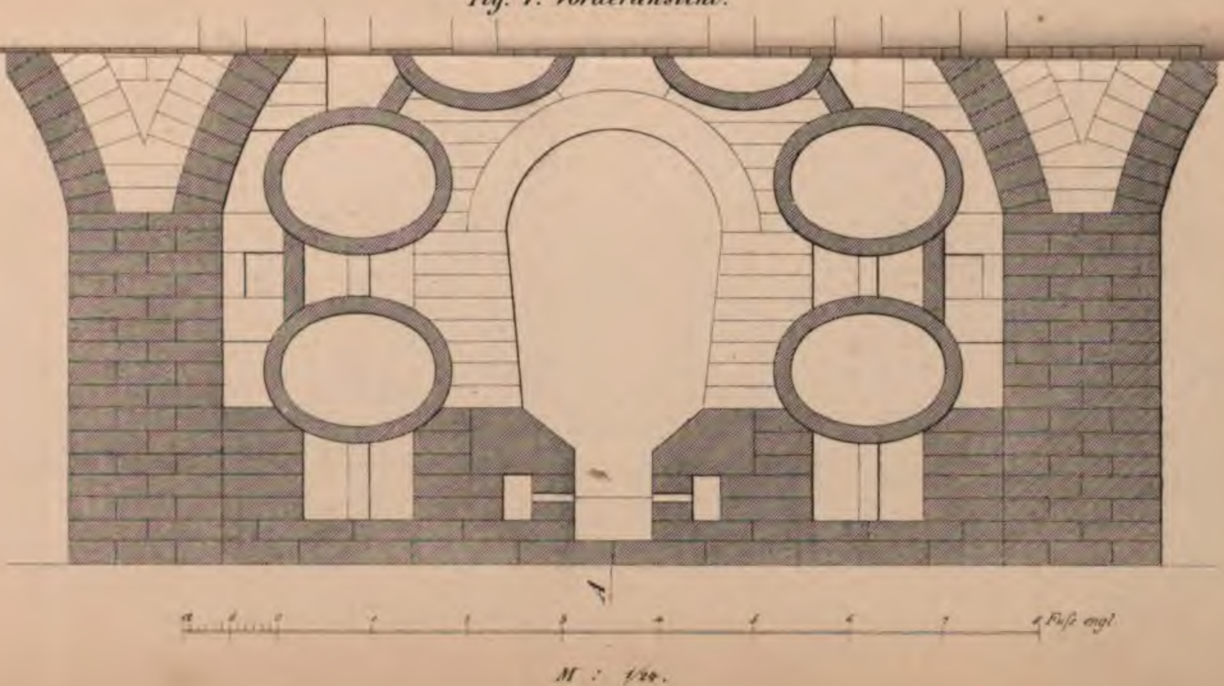
Director der Gasanstalt in Stralsund.



Ofen mit Theerfeuerung auf der Gasanstalt zu Bremen.

Journal für Gasbeleuchtung 1863. Taf. 7.

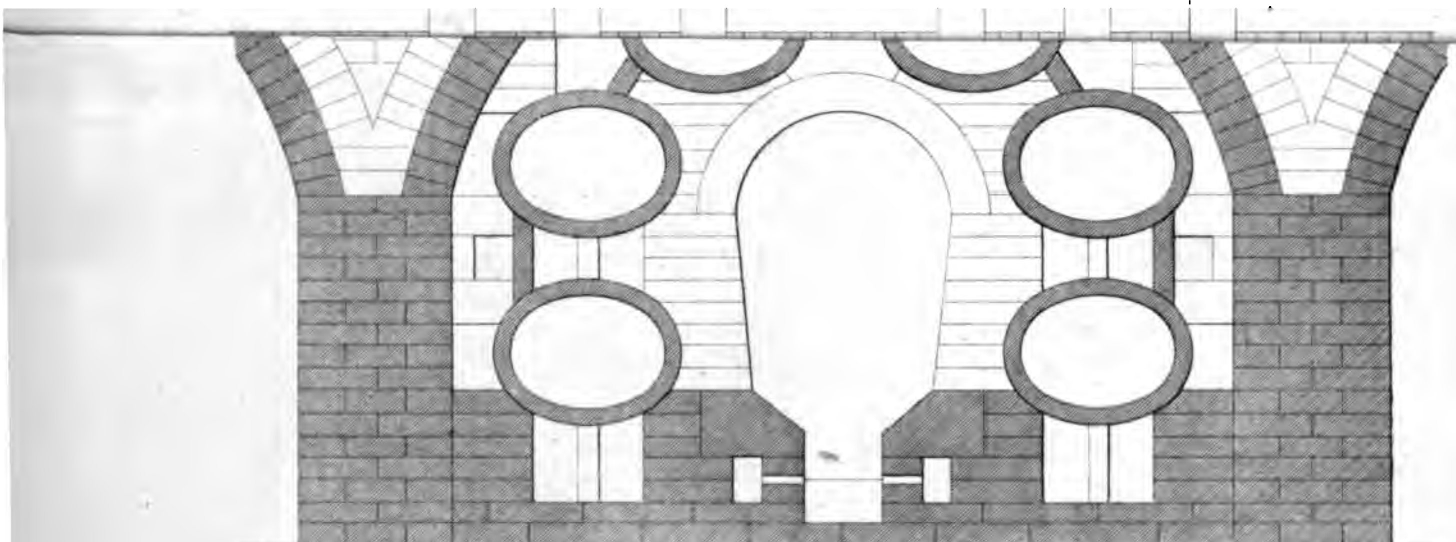
Fig. 1. Vorderansicht.



Ofen mit Theerfeuerung auf der Gasanstalt zu Bremen.

Journal für Gasbeleuchtung 1863 Taf. 7.

Fig. 1. Vorderansicht.



M. 1 : 120.

